

④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 平3-242179

⑦ Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	⑧ 公開 平成3年(1991)10月20日
A 63 F 7/02	3 2 8	6935-2C	
	3 3 7	6935-2C	
G 06 F 15/21	3 4 0 A	7218-5L	
G 07 F 7/08			
B 42 D 15/10	5 5 1 C	6548-2C	
		7818-3E	
		7818-3E	
		G 07 F 7/08	L
			M
		審査請求 未請求 請求項の数 1 (全133頁)	

⑨ 発明の名称 カード式遊技システム

⑩ 特 願 平2-327564

⑪ 出 願 昭63(1988)12月5日

前実用新案出願日使用

⑫ 発 明 者	新 山 吉 平	群馬県桐生市広沢町3-4297-13
⑬ 発 明 者	伊 東 広 司	群馬県桐生市三吉町2-2-29
⑭ 出 願 人	株式会社ソフィア	群馬県桐生市境野町7丁目201番地
⑮ 代 理 人	弁理士 大日方 富雄	外1名

明 細 書

1. 発明の名称

カード式遊技システム

2. 特許請求の範囲

(1) 金額もしくは玉数と実質的に等価な有価データを、カードに対して与えられた識別コード毎に管理装置において管理し、パチンコ機に挿入されたカードより読み出した識別コードに基づいて上記管理装置から得られた有価データの範囲内で遊技を可能ならしめるようにされたカード式遊技システムにおいて、管理装置と各パチンコ機との間に中継制御装置を介在させ、上記管理装置と中継制御装置との間はCSMA/CD方式の高速ネットワークで、また中継制御装置と各パチンコ機との間はトークンバス方式の低速ネットワークで接続し、上記管理装置、中継制御装置およびパチンコ機の制御装置にはそれぞれ別個にパワーオンリセット回路を設け、電源投入時に各々別個のリセット信号によって上記各制御装置が独立に初期化されるように構成したことを特徴とするカード

式遊技システム。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明はパチンコ機あるいはアレンジボール、スロットマシン等の遊技機を用いた遊技システムに関し、特に金額と交換されたカードによって遊技が可能となるようにされた遊技システムに利用して有効な技術に関する。

【従来の技術】

近年、カード状の記憶媒体を媒介として遊技を行なうようにしたカード式のパチンコ遊技システムが盛んされている。カード方式は、遊技客が記憶媒体であるカードのみを持ち歩けばよく、膨大なパチンコ票を大量に持ち運ぶ手間を省略することができるという利点がある。従来提案されているカード式パチンコ遊技システムには、大きく分けると次の2つの方式がある。

第1の方式は、カードの発行に際して投入金額に対応した特玉数データをカードに記憶し、この特玉数データの範囲内でパチンコ遊技を行ない、

遊技過程において増減した持玉数データをカードに記憶するというものである(特公開47-42227号参照)。

カード方式の第2の方式は、カードの購入の際にコード番号だけを記録したカードを発行し、持玉数は集中管理装置に記憶し、カードをパチンコ機のカード読取装置に挿入することによって記憶された持玉数を呼び出して遊技を行なえるようにするものである。その場合、カード発行時に購入金額をすべて持玉に変換し、その持玉数を管理装置に記憶するようになっていた(実公開61-32709号、特公開51-17106号参照)。
【発明が解決しようとする課題】

上記第2のカード式の遊技システムにおいては、すべてのパチンコ機およびカード発行機を一つの管理装置の制御下において統一的に管理することによってコード番号による遊技が可能となる。

しかしながら、すべてのパチンコ機やカード発行機を一つの管理装置の制御下において管理するようにする場合、管理装置が全端末を直接制御

するようなシステムにしたのでは管理装置の負担が大きくなりすぎる。そこで、管理装置の制御の一部を端末機あるいは中継制御装置に委ねて管理装置の負担を軽減する方法が考えられる。しかしながら、端末機側に自主性を持たせると、システムの立上りの際に相互間の通信の確立を適切に行わないと、システムをうまくスタートさせることができないとともに、各端末機の生死の確認をして記憶してからでないと、途中で端末機がダウンあるいは回復した場合に、制御対象の数が減少したり増加したりするため、特定の端末機から収集したデータを他の端末機から収集したデータと誤認してしまうというようなトラブルが発生するおそれがある。

この発明は上記のような背景の下になされたもので、その目的は複数のパチンコ機や発行機を伝送路を介して一つの管理装置に接続してなる遊技システムにおいて、電源投入時にシステムを確実にスタートさせるとともに、システムの動作中に端末機がダウンあるいは回復したとしても何ら支

承を生じないようにすることにある。

この発明の他の目的は、複数の遊技機を一つの管理装置の制御下において管理するようにされた遊技システムの柔軟性を向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためこの発明は、複数の遊技機と管理装置とを伝送路で接続し、金額もしくは玉数と実質的に等価な有価データを、カードに対して与えられた識別コード毎に管理装置において管理し、遊技機に挿入されたカードより読み出した識別コードに基づいて上記管理装置から得られた有価データの範囲内で遊技を可能ならしめるようにされたカード式遊技システムにおいて、管理装置と各遊技機との間には中継制御装置を介在させ、かつ管理装置の記憶装置は、揮発性の主記憶装置と不揮発性の補助記憶装置とにより構成し、補助記憶装置には予め各遊技機の初期設定値と伝送アドレスを格納しておき、電源投入時に先ず上記初期設定値と伝送アドレスを補助記憶装置から主記憶装置へロードしてから、各遊技機へ回

送テスト信号を送ってその応答の有無により伝送路の異常を検出するとともに、上記中継制御装置においては自己の制御下の遊技機の伝送アドレスを生成して管理装置へ送信し、管理装置においては中継制御装置から受信した伝送アドレスと補助記憶装置からロードした伝送アドレスとを比較することによって遊技機の生死の確認を行なってからシステムをスタートさせるようにした。

【作用】

上記した手段によれば、回路テスト信号によって伝送路の接続の良否を確認してからシステムをスタートするため、回路テスト信号とその応答により管理装置と中継制御装置および遊技機の同期をとることができ、これによって円滑にシステムをスタートさせることが可能になる。

また、システムの立上り時に管理装置に保持されている伝送アドレスと中継制御装置で作成された伝送アドレスとを比較して、端末機の生死を確認してからシステムをスタートさせているため、最初に正常と判定された遊技機のみ制御するよう

にすれば、途中で通信機が故障しても、そのままでは制御の対象とならないので、故障によるトラブルが発生しないとともに、アドレスによって相手を選択して通信を行なえるので、途中で通信機がダウンしたときはそれを適宜に制御対象から外すことによってトラブルを回避することができる。

【実施例】

第1図に本発明を適用したパチンコ遊技システムの一実施例を示す。

この実施例のパチンコ遊技システムは、遊技機としてのパチンコ機100と、各パチンコ機における遊技を開始させるためローカルな有価価値を有する記憶媒体としてのカードCDを発行する記憶媒体発行装置としての発行機200と、遊技の結果得られた賞品球および遊技に使用せずに残った購入金を清算するための記憶媒体清算装置としての清算機300と、上記各遊技機を集約的に管理し、制御する管理装置400と、この管理装置400と各遊技機を有線的に結合するデータ伝送路500とからなり、これらによって、有線的

結合により構成される。この有線的結合体は、上記カードCDによってのみ介入が可能とされ、かつ有線的結合体によってのみカードの運用とその有価データの交換が可能となっている。そのため、有線的結合体の各構成要素たるパチンコ機100、発行機200、清算機300および管理装置400には、それぞれカードリーダー（この明細書では、カードの磁気面への書き込みを行うものもカードリーダーと称する）が設けられているとともに、カードの情報および各遊技機の情報、管理装置400の記憶装置内にファイルの形で記憶されるようになっている。

次に、上記有線的結合体の各構成要素について、具体的な説明に入る前に、本実施例のシステムに使用されるカードについて説明する。

本実施例のシステムに使用されるカードCDは、例えば第2図(A)に示すように、購入金額AMや、発行年月日（＝有効年月日）DATE等遊技客にとって必要な情報および遊技カードの復活の際に必要な発行通し番号等が発行時に印字され

る印字表示部PRTがカード挿入方向（カードの長手方向）に沿って設けられている。従って、手の異なる金額を印字した複数種類のカードを用意しておく必要がない。

この印字表示部PRTのすぐ上には、カードの状態すなわち発行済、復活、遊技、帰零（ゼロ）および清算済等カードの履歴もしくは状態遷移を穿孔の形で記録する穿孔形成部としてのパンチ穴形成領域PHが、同じくカード挿入方向に沿って設けられている。

カードに形成された上記穿孔を光電検出器で検出することで、磁気面に記録されているコードを使って管理装置のファイルから持玉数データを読み出して確認することなく容易にカードの状態を把握することができ、これによって、カードの状態に対応した処理を決定するのに要するカードリーダーのコントローラや管理装置の負担を軽減することができる。

一方、カードの中央よりやや下方の位置には、前縁から中央付近まで穿孔の磁気材が塗布された

磁気記録部MGが設けられている（第2図(B)参照）。ただし、磁気記録部MGはカードの長手方向の一部にのみでなく、印字表示部PRTと同様カードの端から端まで連続する帯状としてもよいし、あるいはカードの全面全体に磁性材を塗布して磁気記録部としてもよい。

さらに、この実施例のカードでは、印字表示部PRTと磁気記録部MGとの間、すなわちカードの中央にカードリーダー内の搬送ローラよりも少し幅の広い帯状のローラ走行領域RAがカードの長手方向に沿って設けられており、搬送ローラとの接触によりカードの表面、特にカードの判定に利用される重要な情報を有する上記磁気記録部MG、印字表示部PRT、真偽識別領域TFが損傷されるのを防止し、それらの情報が読取り不能になるのを回避できるようになっている。

また、この実施例のカードでは、磁気記録部MGの下方にカード表面に印刷されるホール名等の文字中に隠匿されたセキュリティマークからなる真偽識別領域TFを設けてある。すなわち、カー

ドの表面に印刷される「PLAZA」なる文字を、第2図(C)に示すように各文字の脚部が、3.5mm等のピッチで設けられる検出ビットパターンB₁~B₄に対応する位置に来るようにデザインして印刷しておく。そして、文字幅が0.5~1.5mm、各ビット間が3.5mmとなるようにし、各ビットの“1”または“0”を文字の濃淡で表現する。しかも、10個のビットのうち左から5番目のビットB₁と最後のビットB₄は、ビットB₁~B₃とB₃~B₄のパリティを渡すように文字の濃淡を決定しておく。なお、この文字列中に隠匿されたセキュリティビットは、センサにおいてのみ検出でき、人間の目には区別がつかないような特殊なインクを用いて形成しておくことにより好ましい。

さらに、この実施例の選抜カードの表面には、磁気記録部MGに連続した等状領域に磁気ヘッドの汚れを除去するためのクリーニング剤を塗付してなるヘッドクリーニング領域HCNが設けられてい、これとともに、実施例のカードでは、上記

磁気記録部MGがどこに設けられているかわからないようにするため、第2図(D)に示すように、ポリエステル等のプラスチックからなる基材11上に磁性粒子を均一に塗付してなる磁気層12の上にホワイト層13を形成し、さらにその上に塗布印刷層14を設けてからその一部(印字表示部PRTに対応する部位)に感光発色層15を形成し、その上方に透明な保護膜16をコーティングしてある。なお、クリーニング領域HCNにはホワイト層13と同一色のクリーニング剤を塗付し、その表面には保護膜16がコーティングされないようにして露出させ、クリーニング領域が他の部位と色彩的にほとんど区別されないようにして、美観の向上を図っている。また、カードの基材11の高面には塗布印刷層17を形成し、その上を保護膜18でコーティングするようになっている。

磁気層12の表面にホワイト層13が形成されている上記のような構造のカードにあっては、黒色の磁性粒子からなる磁気層12が白色のホワイト層13で覆われているため、塗布印刷してフ

ァクション性の豊かなカードを提供することが可能になるとともに、磁気記録部MGを隠匿する機能も有している。

さらに、カードの表面に保護膜16がコーティングされているため、印字表示部PRTや磁気記録部MGおよび真偽識別領域TF等カードの判別に使用される重要な情報を保持する領域が保護され、それらの情報が破壊されにくくなって、カードの信頼性が向上する。

第2図(E)には、カードに設けられた磁気記録部MGの構成例を示す。

この実施例のカードの磁気記録部MGは2つのトラックで構成され、このうち、第1のトラックTRC1にはサンプリングタイミングを与えるクロックデータを記録する。第2のトラックTRC2は、左から順に4ビットの開始符号とそのパリティビットの入るフィールドSTX、カードリーダーの製造元を示す企業コードMKCとカードリーダーの機種を示す機種コードMCC、選抜店の識別コードDSC、年月日データDATE、カード番

号No.、カード発行時にカードリーダーから与えられる発行指令コードFNCおよび真偽識別領域から読み取られたセキュリティデータSDCの入るテキストフィールドTXT、テキスト終了符号の入るフィールドETX、テキストデータと終了符号との排他的論理和の値(検出符号)の入るフィールドLRCと開始符号の入るフィールドSTXとから構成されている。しかも、年月日データDATEは、4ビットごとにそれぞれのパリティを示すビットPが設けられているとともに、最初の4ビットで「月」を、第6~第9ビットと第11ビットとで「日」を、そして第12~第14ビットおよび第16~第19ビットで西暦の下2桁を2進コード化してそれぞれ記録するようになっている。

磁気記録部を有するカードでは、一般に年月日から記録フォーマットや記録データの排他的論理和が一般容易であるが、上記実施例のカードでは年月日の順序を入れ替えるとともに、4ビットごとにパリティビットを入れ、さらに記録ビットの付

応に盗化を待たせているため、カードの偽造が極めて困難となる。また、発行通し番号を印字表示部PRTに印字するようになっているため、カードの複製等により複製記録部Gの情報が流出し不備になっても管理装置のファイル情報からカードを復元することができる。

さらに、上述したように、この実施例のカードの複製記録部に記録される情報は、カードの使用可能期間を特定するための識別コードDSGと、カードの有効期間を示すための発行年月日DATEと、発行通し番号から適当な回数もしくは複製方式を使って得られる識別符号としてのカード番号と、エラー検出用のチェックコードのみであり、購入金額や持玉数は記録されないようになっている。これらは、上記カード番号NOによって管理装置400のデータファイルからリアルタイムで引出し可能な構成にしてある。これによって、カードのコピーによる不正を防止し、かつ不正による被害を最小限にとどめることができる。つまり、カードがコピーされてもデータファイル内に

登録されている購入金額と所持玉数以上の被害は生じないので、カードをコピーするのは全くの無意味な行為となる。

しかも、上記実施例ではカードに記録された複製記録情報のみならず偽造が困難な複製識別領域TFによってもカード真偽を鑑定するようにしているため、カードの不正をより確実に防止することができる。また、複製識別領域TFのチェックにより不正カードを直ちに検出できるので、複製情報を管理装置400に通って不正カードの判定を行うよりもすばやく不正カードを発見することができる。なお、複製記録部を有するテレホンカード等においても穿孔が形成されるようになってはいるが、従来のカードの穿孔は未使用履歴を使用者に知らせるために設けられるものであり、カードリーダが穿孔を検出して何らかの処理もしくは判定に利用するためのものではない。

次に、本発明の遊技を提供する遊技機の構成例について第3図～第13図を用いて説明する。

この実施例の遊技機はパチンコ機100と、図

パチンコ機と1対1で対応されて遊技機本体上方の島設置等に配置され、主として表示部とカードリーダに関する制御と遊技中の変動データの処理を司る制御ユニット160とにより構成される。

パチンコ機100は、パチンコ店の島設置に固定される機枠101内に、ヒンジ102によって開閉自在に装着される。機枠101の下部にはパチンコ機100の重量に耐えかつ打球発射装置103の振動を吸収する操作ダイヤル補強部材107を有する補強板107が固着されている。パチンコ機100の下部には、射入球を一個ずつ遊技領域内に発射する打球発射装置103とその操作ダイヤル104が設けられており、また、操作ダイヤル104の上方には、前記カードを使用した遊技開始の手続きを可能にするための金額表示器111、玉数表示器112、射入スイッチ113、中断スイッチ114、終了スイッチ115、遊技状態表示器116等を備えた操作パネル110が設けられている。パチンコ機本体の遊技領域の構成は従来のものと同一である。射入スイッチ

113は、制御ユニット160に内蔵されたカードリーダ800へのカードの挿入を前提としてカードの有する金額の範囲内で、200円等の単位でこれを遊技球に変換するための指示スイッチで、変換された遊技球が持玉数となる。カードの残り金額は、100円を1単位とする度数で金額表示器111に表示されるとともに、変換された持玉数は玉数表示器112に表示され、打球発射装置103により遊技球一つ発射されるごとに持玉数が一つ減算され、入賞球が発生すると賞品玉数の分だけ加算表示される。終了スイッチ115は遊技者が遊技を終了させたいとき（遊技台を脱出したい場合を含む）にいつでもこれをオンさせることで、使用中のカードを制御ユニット160より排出させることができる。そのときユニットコントローラ180はその時点で遊技者の残金額と持玉数（射入玉と所持玉の和）を、管理装置400のファイル内に登録してからカードをカードリーダ800の排出口802より排出する。また、中断スイッチ114は、遊技者が現在遊技

中の遊技機での遊技を止める意思はないが、休憩のため一時的に遊技を中断させるために使用するスイッチで、このスイッチが操作されると、ユニットコントローラ190は一旦カードを排出して再び同一カードが挿入されるまで待機状態となり、その間他のカードを受け付けなくなる。なお、上記各スイッチのうち投入スイッチ113はランプ内蔵型で、判玉数が「0」になると投入スイッチ113内のランプが点滅される。

操作パネル110は第4図に示すように、パチンコ機100の下部の開閉可能な前面パネル105に装着され、かつ断面三角形の中空状をなし、上面が前方に向かって下り傾斜されることにより表示が読取り易いようになっている。操作パネル110の内側には、表示部110aと平行に配線基板120A、120Bが配設され、この基板120A上に7セグメント型LEDからなる全表示部111と玉数表示部112が、また基板120B上に上記各スイッチ113～115と内蔵ランプが取り付けられ、表示プレート117で覆わ

れている。この表示プレート117の上記表示部111、112に対応する部位は透明な部117aとされ、スイッチ113～115に対応する部位は開口部117bとされている(第5図参照)。そして、この開口部117b内には上記各スイッチ113～115の上方を覆うように操作ボタン118が装着されている。121は投入スイッチ113に対応された内蔵ランプである。

また、操作パネル110の前部には、半透明なフレネルレンズ119等で表示ランプ123が覆われてなる遊技状態表示部116が設けられており、この表示ランプ123は打球発射装置103の操作ダイヤル104を回すと点灯されるようになっている。

さらに、操作パネル110の側部(実施例では左側)には、ストップスイッチ124を内蔵した操作ボタン125が装着されており、このスイッチ124をオンさせると、遊技部内に配設された役物の作動を停止させるなど遊技に関連する指令を与えることができるようになっている。ストッ

プスイッチ124は、操作パネル110内に配設された配線基板120C上に取り付けられ、この配線基板120Cから延設された配線部126Cおよび前記各基板120A、120Bから延設された配線部126A、126Bが外部に引き出され、その端部に結合されたコネクタ127A～127Cにてパチンコ機基部下部を配設されたパチンコ機制御装置195に接続可能にされている。

一方、本実施例の遊技機を構成するパチンコ機100は、機内に列入された遊技球を循環使用する密閉型遊技機として構成されており、列入球を循環させる列入球循環装置130を基面に有している。

パチンコ機100の基面の構成例を第13図に示す。

遊技盤前面の遊技領域内に設けられた入賞領域に対応して遊技盤を貫通するように形成された遊盤の入賞球排出孔を覆う入賞球集合体131が、フレーム106に保持された遊技盤の裏面に取り付けられている。入賞球集合体131の底壁は中

央に向かって下り傾斜されて案内壁131aとされ、その下方に、第7図のごとくアウト球壁132aと第1セーフ球壁132b、第2セーフ球壁132cとが一体に形成されてなる誘導壁132が配設されている。この誘導壁132内の各壁の途中には、一対の投光、受光部からなる光電式のアウトセンサSNS1と第1セーフセンサSNS2、第2セーフセンサSNS3が取り付けられている。また、誘導壁132は、各壁に流入した球を一箇所に集める合流部132dを備え、合流部132dの終端は、第7図に示すようにパチンコ球を一列に並列せしめるべく傾やかに傾斜された案内壁133の上流側に接続され、これによって列入球循環装置130が構成されている。そして、案内壁133の上流側には発射レールに沿って打ち出された打球がレール基板に向かって戻ってしまういわゆるファール球を回収すべく発射レールの上端に設けられたファール球受入口134(第9図参照)に臨むように配設されるファール球壁133aが一体に形成されており、ファール

ル球は図132を介して案内部133上に落下された球と合流されるようになっている。ファール球部133の途中にはファールセンサSN54が配置されている。

そして、上記案内部133の下端部に、対向して、球一つ分の収納部135を有し、案内部133上の球を一個ずつ分離して下方へ落下せしめる球送り135が揺動可能に取り付けられている。球送り135の後方にはストッパ136が設置され、球送り135の必要以上の揺動を阻止して球送り135が流入した球の重みで下方へ揺動したときにその上辺端部が案内部133上の球の落下を阻止できるようになっている。さらに、案内部133の途中には揺動自在な球ならし137が取り付けられているとともに、下流にはスライド式の球抜き機構138が設けられている。

この球抜き機構138は、第8図に示すように、封入球検出装置130がフレームボード109の基面に装着された状態では、フレームボード基面に突設された阻止片148によって横方向のスラ

イドが阻止され、球抜きを行えないようになっている。しかし、封入球検出装置130は、その側面（第8図では右側）に設けられたヒンジ部139にて全体が揺動できるように取り付けられており、ヒンジ部139を中心にして後方へ揺動されると、球抜き機構138をスライドさせて球抜きを行える。しかも、案内部133の端部には男性阻止片133aが設けられており、これをフレームボード109の係合部149に係合させることで、封入球検出装置130を揺動できないように固定させることができる。

球送り135により分離されたパチンコ球は、前面パネル105の後方に配置されたフレームボード109に形成された球通過孔138（第9図参照）を通過して、フレームボードの前面に斜めに揺動された発射レール140の基部に一個宛落下される。そして、この発射レール140の基部に揺むように発射杆103aが配置される（第10図参照）。これとともに、発射レール140の基部の下方には、上記発射杆103aに連動して揺

動され、上記球送り135を上方へ押し上げる押上げ片141aを有する連動部材141が配置されている。

また、発射レール140の上端には球を誘導するための凹状の溝が形成されているとともに、フレームボード109の前面にはレール上を通過する球を検出する発射型光電スイッチからなる発射センサSN55がブラケット142によってレール上端と球一つ分以上の間隔をおいて装着され、この発射センサSN55の取付けブラケット142の上端には、戻り球がこのセンサを飛び越してしまふのを防止する戻り球阻止壁143が設けられている。さらに、発射レール140の上端に対応してフレームボード109には戻り球をフレームボード後方の誘導部132内へ導くファール球受入口134が形成され、このファール球受入口134の下辺に於いて球受け片144が突設されている。

なお、フレームボード109の上端には遊技盤の設置部108aが設けられているとともに、両

端には遊技盤位置決めの用突起145が立設されている。また、フレームボード109の上端に於いて、遊技盤を保持するためのフレーム106が係合可能な溝を有するフレーム係合部146が形成されており、第11図に示すように、フレームボード109の上方よりフレーム106を位置決めの用突起145に於いて落下させ、下端をフレーム係合部146の溝に係合させることにより両者を結合することができるようになっている。上記フレーム106の側面には遊技盤を揺動可能に係合する阻止片106aが4個設けられており、フレーム106に保持された遊技盤をフレームボード109の設置部108aに設置させた状態で止着具147を締め付けて固定する。なお、フレームボード109の前面側（第9図では左側）には遊技に関連した効果音を生ずるスピーカ130が取り付けられている。

一方、フレームボード109の前方を覆う前面パネル105は第10図に示すように、前面部108内側の保持杆108bで取り付けられた開口部下

部に一端…端)を支点に開閉可能に装着され、その基端には発射レール140に対応して、その上方に位置される発射レール151が装着され、この発射レール151の途中には、前記発射センサSNS5が弾内に臨むことができるようにするための切欠を151aが設けられている。また、前面パネル105のヒンジと反対側の端部裏面には、ロックレバー152が設けられている。前面108内の上記前面パネル105上方には、ガラス154が同じく開閉可能に取り付けられている。一方、前面108の裏面のヒンジ部102と反対側の一端には、第12図に示すように、前面を他101に係止させるための係止具155とその旋回装置157とが装着されている。また、155はガラス154の開放レバーである。

この前面108の裏面に、遊技盤を保持したフレーム106(第11図参照)とフレームボード109と、前面108の裏面の嵌合突起108bにフレーム裏面の嵌合突起106b、フレームボード裏面の嵌合突起109bとを一致させるようにして

嵌合させ、ネジ止めすることにより前面108と遊技盤を保持したフレーム106とフレームボード109とが一体化される。

第13図はこのようにして前面108の裏面にフレーム106とフレームボード109を取り付けた状態を示しており、フレーム106に係止された遊技盤の裏面には更に入賞球検出器131が装着され、またフレームボード109の下方にはパチンコ機制御装置195が配設されている。さらに、フレーム106および入賞球検出器131の裏面には遊技の制御装置158や中間基板159が装着されている。

第14図～第16図に、パチンコ機100と別個に構成された制御ユニット160の実施例が示されている。

この実施例の制御ユニット160は、収納161の前面にパチンコ機の状態を示す状態表示器162と、複数個のランプが一列に並列されてなるアナログ表示器163、入賞球発生表示用のセーフランプ164、係員呼出し用の呼出しボタ

ン165等を有している。上記アナログ表示器163は、遊技中の弾玉数をアナログ的に表示したり、打止の状態やフリー状態を同時点滅と移動点滅で表示するのに用いられる。

また、収納161内にはスピーカ166とカードリーダ800が内蔵され、収納161内にはカードリーダ800のカード挿入口802aが露出されており、この挿入口802aの上方にはカードリーダ内にカードがあるか否かを示すカード保持表示ランプ167(LED1)が、カード挿入口802aの下方には制御ユニット160にカードを挿入可能な状態にあるか否かを示すカード挿入表示ランプ168が配設されている。

さらに、制御ユニット160の収納161の前面パネル161aの内側には、パチンコ機100を管理装置400と切り離した特異状態で、後述のテストカードを用いて遊技動作を可能にさせるためのテストスイッチ179が配設され、収納161の前面にはそのスイッチをピンを用いて外部からオンさせることができるようにするためのピン

挿入孔169と、当該パチンコ機に与えられる台番号を明示する銘板170がそれぞれ設けられている。

そして、制御ユニット160の前面パネル161aの内側には、第15図に示すように台番号の銘板170に表示された台番号の設定スイッチ171と、上記状態表示器162やアナログ表示器163、セーフランプ164の内蔵ランプ部L11～L15、L21～L28、L31、L32(第16図参照)を有するランプ基板172と、上記スピーカ166およびカード挿入ランプ168の保持基板173が装着されている。また、呼出しボタン165の後方には呼出しスイッチ165aが配設されている。

さらに、収納161内には、カードリーダ800と、制御ユニット160全体の制御を司るユニットコントローラ190や伝送手段、モニタ表示器174、175、176を有するユニット制御装置180とカードリーダ制御装置188および電源装置177が内蔵されている。また、カー

ドリー、J0の下方には、カードリーダー内の穿孔装置（後述）によって穿孔を行った面に生じる穿孔片の収納部178が着脱可能に配置されている。なお、カードリーダー制御装置188を構成する基板上には、上記カードリーダーに対してカードの強制排出を指示するカード排出スイッチが設けられている（図示省略）。

上記制御ユニット160は、前面パネル161の自由端側に係止具179aとその解除レバー179bが設けられており、解除レバー179bは前面パネル161の下端に形成された開口部161bに臨むようにされている。そして、制御ユニット160は、第17図に示すようにパチンコ機100の機枠101およびこれと同一高さのユニット設置台24上に設置されるようにされており、しかもこのとき前面パネル161aがパチンコ機の前面枠108と同一平面をなすように配置される。従って、解除レバー179bが臨む前面パネル161の開口部161bは、通常前面枠108の上面で閉塞され、前面枠108を開くこ

とに、開口部161bが露出され、解除レバー179bを操作することができるようになる。これによって、制御ユニット160には蓋体装置を設ける必要がなくなる。

なお、制御ユニット160内のユニット制御装置180は、光ファイバもしくは同軸ケーブルの、ような伝送路によって、パチンコ機100の制御装置195に、また後述の伝送コントローラおよびローカルネットワーク（伝送ケーブル）を介して管理装置400に接続される。

実施例の制御ユニット160はいずれの伝送路を用いてもデータ伝送が行えるようにするため、収納部161の裏面に光ファイバ用コネクタ186と同軸ケーブル用コネクタ187が設けられている（第20図参照）。

第18図～第20図には、上記パチンコ機100と制御ユニット160とからなる遊技機を配置する為設備の一例とそれに遊技機を配置させた状態が示されている。

この実施例の為設備は、基台21上に遊技機の

毎に等しい間隔をおいて複数本の支柱22が立設され、床から60cm程度の高さの位置には水平な設置台23が支柱22にて固定されている。また、この設置台23の上方には、前記機枠101の高さ分だけ離れた位置に第1の設置部24が、さらにその上方には第2の設置部25がそれぞれ支柱22にて固定されているとともに、第2設置部25の上方には支柱22の上端を覆うように天板26が固定されている。なお、上記設置台23の前端は支柱22よりも少し手前へ突出するようにされ、第1設置部24はその前縁が支柱22よりも機枠101の厚み分だけ後方に位置するようにされている。

そして、上記支柱22間の設置台23上にそれぞれパチンコ機100が機枠101とともに設置され、第1設置部24からこれと同一平面をなす機枠101上にかけて制御ユニット160が配置される。また、第2設置部25上にはローカルネットワークを構成する伝送路（図示省略）が延設され、かつ各支柱22間には上記伝送路を介して

管理装置400との間でデータ伝送を行うためのトランシーバ185が設置される。なお、トランシーバ185の前方は上板27で閉塞され、設置台22の下方は下板28で閉塞される。

さらに、図示しないが、設置台22の下面には24Vの電源ラインが延設され、天板26の下面には100Vの電源ラインが延設されている。そして、設置台23上面の各遊技機に対応した位置には24V電源用のコンセント30が、また天板26の下面の板29には100V電源用のコンセント31が各遊技機に対応して3個ずつ設けられている（第20図参照）。

第21図にパチンコ機100と制御ユニット160とからなる遊技機全体の制御システムの構成例が示されている。

同図において188は、第26図に示されているカードリーダー800の各構成部品たる読取モータ807、磁気ヘッド821、穿孔装置820等を制御するカードリーダー制御装置である。そして、このカードリーダー制御装置188およびパチンコ

制御装置195と制御ユニット160に接続された各種スイッチ171、179や表示器162、163、164、168、スピーカ166は、ユニット制御装置180によって制御されるようになっている。

また、特に制御されないが、この実施例では光ケーブル191を介して、パチンコ機100の制御装置195が上記ユニット制御装置180に接続され、各種センサからの検出信号が入力されるとともに、表示器等に対する駆動制御信号が出力される。光ファイバケーブルによる通信を可能にするため、パラレルデータとシリアルデータの変換を行なう並-直列変換器や電気信号と光信号との変換を行なう光-電気変換器等からなる光多重データリンク（インタフェース）が、ユニット制御装置180と光ファイバケーブル191との間および光ファイバケーブル191とパチンコ機制御装置195との接続部にそれぞれ設けられている（後述）。

光ファイバケーブル191をユニット制御装置

180とパチンコ機制御装置195との間のデータ通信に使用することにより、従来パチンコ機の基盤にて複雑に配線されていた多数の配線をすっきりさせ、保守、管理を容易にするとともに、ノイズによる誤動作を防止することができる。

上記パチンコ機制御装置195の制御下に、金銀表示器111や玉数表示器112、投入ランプ121、遊技状態表示ランプ123や打球発射装置103の制御装置194および役物制御装置158が置かれているとともに、投入スイッチ113、中断スイッチ114、終了スイッチ115やアウトセンサ等の検出センサSNS1-SNS5からの信号がパチンコ機制御装置195によって検形整形されてユニット制御装置180に供給されるようになっている。そして、この実施例では、電源系をAC24VとAC100Vの2系統にしパチンコ機100側にはAC24Vを供給し、制御ユニット160側にはAC100Vを供給している。このように供給電源を別にする事により、電源系のトラブルが多いパチンコ店において

電源の影響でパチンコ機制御ユニットが不意に動作するのを防止している。

第22図には上記パチンコ機制御装置195の構成例が示されている。

パチンコ機制御装置195は、マイクロコンピュータからなるパチンコ機コントローラCPU1と、このコントローラCPU1から出力される定期的なウォッチドッグパルスを監視してパルスが途切れたときにリセット信号を発生するリセット回路RST1と、ユニット制御装置180との間の光データ伝送を可能にするためパラレル送信データをシリアルデータに変換する並置変換手段およびシリアル受信データをパラレルデータに変換する直並置変換手段を備えた多重伝送コントローラCNT1と、光コネクタ183を介して光ケーブル191と接続される光電気変換回路OETと、各種センサからの検出信号のノイズをカットするフィルタ回路FLT、金銀表示器111や玉数表示器112への表示データをデコードするデコーダDEC1、DEC2やその出力に基づいて表示

器の駆動信号を形成するドライバDRV1、DRV2と、投入ランプ121や遊技状態表示ランプ123、打球発射装置103の駆動信号を形成するドライバDRV3とにより構成されている。

このパチンコ機制御装置195におけるセンサからの検出信号の処理に関しては、単に検出信号からノイズを除去し一定のパルス幅に整形してから発射球やセーフ球等の検出データとしてユニット制御装置180へ送る。つまり、パチンコ機制御装置195側ではセーフ球数等の演算は行わず、そのような演算はユニット制御装置180の側で行うようになっている。

また、パチンコ機では静電気等によりノイズが発生し易いが、ウォッチドッグパルスを監視するリセット回路RST1があるためノイズ等によりパチンコ機コントローラCPU1が暴走したとしても、暴走により定期的なウォッチドッグパルスがなくなるとリセット信号を発生してCPUが初期化させるので、暴走を防止することができる。

ウォッチドッグパルスは、CPU内部のタイマ

カウンタからの割込み等によって容易に発生させることができる。

図23図には、ユニット制御装置180の構成例が示されている。

ユニット制御装置180は、カードによるパチンコ遊技を可能にさせるためカードリーダ制御装置188およびパチンコ機制御装置195を統括的に制御するユニットコントローラ190と、管理装置400とのデータ伝送に係る制御をするデータ伝送コントローラ551と、データ伝送コントローラの制御下でネットワークにおける送受信機の確立およびデータの直並列変換を行うネットワークコントローラ553等から構成されている。そして各コントローラ190と551間および551と553間のデータの受け渡しは、デュアルポートメモリ(RAM)550および552を介して実行できるように構成されている。このうち、パケットメモリ552は、送信データ記憶領域と受信データ記憶領域とに分かれており、全ての送受信データ長を同一長にする(パケット化)のた

めの統一機能と、データ伝送の高速化(2.5Mbp/s)を計るための制御機能とを有している。

このパケットメモリ552は各々が256バイトの容量を持つ4つのページで構成され、このうちページ0は送信要求パケットの送信に、またページ1は定時データ送信パケットの送信に使用される。一方、ページ2、3は、データパケット受信用で交互に使用される。どのページを使うかは、データ伝送コントローラ551が、ネットワークコントローラ553に指示する。データ伝送コントローラ551が受信パケットデータの処理中、次のパケットデータが送られてきたとしても、他のページに受信されるため、着実に全てのパケットを受信できる。各コントローラ551、553を同時に初期化できるようにするための共通のリセット回路555が設けられている。

ネットワークコントローラ553の管理装置400との接続側には、受信データを波形整形するとともに送信データのドライブ能力を上げるために信号のレベル変換を行う信号変換回路554が

および切換スイッチ542を介して、光コネクタ186に接続可能にされているとともに、低層ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも対応できるように切換スイッチ542を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分離回路540に接続可能にされている。上記光コネクタ186には図20図の光トランシーバ185が接続される。

さらに、データ伝送コントローラ551とネットワークコントローラ553との間には、データ伝送コントローラ551からの要求に応じてネットワークコントローラ553がデータの受信結果を記憶するためのラッチ回路561と、データ伝送コントローラ551が、ネットワークコントローラ553に対するデータ送信指令等のコマンドを記憶させるラッチ回路562および低層ネットワーク用アドレスを記憶させるラッチ回路563と、ユニット制御装置180内の通信制御状態の異常を表示するための3個のLEDランプからなるモニタ表示器556への表示データを記憶する

ラッチ回路564が設けられている。557は上記各ラッチ回路561~564に与えられたアドレスをデコードして選択信号を発生するデコーダである。

一方、ユニットコントローラ190とカードリーダ制御装置188との間には送受信データのレベル変換を行うトランシーバ571が、またパチンコ機制御装置195との間には送受信データの並一直変換を行う多重伝送コントローラ572および光電変換装置573が設けられている。

さらに、ユニットコントローラ190には、データバス581を介して、金額、玉数表示等の表示データ(セグメントデータおよびコモンデータ)をラッチするラッチ回路574、投入ランプや遊技状態表示ランプ、打撃発射に対する制御信号をラッチするラッチ回路575、パチンコ機100および制御ユニット160に設けられた各種スイッチからの入力信号を所定のタイミングでデータバス581上にのせたり各種ランプを表示させる出力信号をラッチしたりする入出力コントローラ

576と、制御ユニット180内のスピーカ166より発生させる音声データ等をラッチするラッチ回路577が接続されている。

582は音声合成LSI、583は高周波成分をカットして音質を高めるローパスフィルタ、584は音量を調整するアンプで、このうち音声合成LSI582は、複数の音声データを内蔵のEPROM内に記憶しており、ユニットコントローラ190から与えられる選択信号(50~53)に応じて音声データを選択して開始信号STに同期して音声信号を出力し、リセット信号Rによって出力を停止する。

なお、558はユニットコントローラ190の制御プログラムを格納したプログラムROM、559は伝送コントローラ551の制御プログラムを格納したプログラムROMである。585はユニットコントローラ190から出力されるアドレス信号をデコードして、プログラムメモリ558やユニットメモリ550、ラッチ回路574、575、577および入出力コントローラ576の

選択信号を形成するデコーダである。

上記のごとくユニット制御装置180は、管理装置400、カードリーダ制御装置188、パチンコ機制御装置195の三方に情報交換の窓口を有しており、管理装置400の制御下のもとにカードでパチンコ遊技をさせるための制御をするとともに、遊技結果として発生するパチンコ機遊技情報を定期的に管理装置に送信するソフトウェアを有している。さらに、この実施例のユニット制御装置180においては、金額、玉数表示等を駆動させるべくユニットコントローラ190から出力される表示データのうち、街セレクト信号(コモン信号)は例えば2msecのような間隔で周期的に出力される点に着目して、これをリセット回路555に、ウォッチドッグパルスとして入力するようにしている。リセット回路555はパワーオンリセットの後、このウォッチドッグパルスを監視してパルスがなくなるとリセット信号を発生するように構成されている。

従って、ユニットコントローラ190がノイズ

等により暴走したとしても、暴走すると正常な間隔でコモン信号が出力されなくなるため、リセット回路555が作動してユニットコントローラ190およびデータ伝送コントローラ551が初期化され、暴走が回復されるようになる。

これとともに、ユニットコントローラ190は、内部にタイマカウンタを有しており、送信要求に対する応答としてのACK(肯定)またはNAK(否定)が一定時間(例えば、10秒)内に返ってこなかったり、ACK受信後一定時間(例えば、2秒)内にパケットを送信できないとき、あるいは内部メモリ(RAM)の乱れを検出したときに、強制的に上記コモン信号をローまたはハイレベルに固定することにより、自らリセットをかけることができるようになっている。なお、上記内部メモリの乱れは、例えば初期化の際にメモリ内の所定の番地に特定のコード(A55A等)を書き込んでおいて、それを1msecごとに読み込み処理でチェックすることで容易に検出することができる。

さらに、実施例のユニット制御装置180は、

データ伝送コントローラ553が一定時間(5.12秒)内にデータを送信できないときもユニットコントローラ190を初期化させ、異常なデータが管理装置400に送信されたりしないように対処している。すなわち、実施例では、ユニットメモリ550内にウォッチドッグカウンタ領域を設け、データ伝送コントローラ551が、管理装置に対してデータを送信する度に所定のコードFFをセットし、ユニットコントローラ190が20msecごとにこのカウンタを「1」ずつカウントダウンさせる。従って、仮りにデータ伝送コントローラが5.12秒以上送信できない状態が続いたとすると、ユニットメモリ550のウォッチドッグカウンタは「0」になるので、このカウンタを監視して、「0」になったならばデータ伝送コントローラ551がダウンしたと判定して、自らリセットをかけるようにすることができる。

しかも、この実施例では、ユニットメモリ550として、ある所定の番地(7FE)にデータを書くと所定の端子INTが立ち上がるような特異

なRAMが使用されており、この機能を利用して、システムの立ち上げ時にデータ伝送コントローラ551が上記所定番地にデータを書き込んで端子I/N Tを立ち上げ、その端子の信号をユニットコントローラ180に入れて、ユニットメモリの使用に対するコントローラ間の同期をとるようにしている。なお、上記特定の端子I/N Tはユニットコントローラ180が上記所定の番地のデータをリードすると立ち下がるようになっている。

一方、システム立ち上げ時における管理装置400との同期は、データ伝送コントローラ551によってなされ、データ伝送コントローラが管理装置400から発信される目標テスト指令(口述)を受信し、その受信応答を管理装置400に送信することによってなされる。

ところで、前述したようにパチンコ機制御装置185側では、セーフ球数等の演算は行わず、そのような演算はユニット制御装置180の側で行うようになっており、ユニットコントローラ180には、セーフ信号等遊技球に関する検出信号や

投入スイッチ113からの信号が入力されている。ユニットコントローラ180は、これらの信号に基づいて、出玉数、アウト玉数、持玉数、売上金額等の遊動データを演算したり、パチンコ機に関する遊動情報(遊技状態)やモニタ情報等を作成し、それらをデュアルポートメモリからなるユニットメモリ550の送信データエリアSDA(第24図参照)に書き込む。

ユニットメモリ550に書き込まれた遊動データ等は、伝送コントローラ551による管理装置400との間のデータ交換によって管理装置に送られる。また、管理装置400から送られてくるデータも一旦ユニットメモリ550内の受信データエリアRDAに書き込まれ、ユニットコントローラ180がこれを読み取ることによってデータの受信が行われる。ユニットメモリ550には、その他の送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマンドやステータス情報の入る交換用エリアCCAや各コントローラ用のワーキングエリアUWA

とDWAおよびコントローラ間同期用エリアCSAが設けられている。

第24図にユニットメモリの全体の構成が、そして、表1、表2および表3に、送信データエリアSDA、受信データエリアRDAおよび交換用エリアCCAの構成例を示す。

表 1
パチンコ機 ユニットメモリ
送信データエリアの構成

データ タイプ名	記憶データ名	バイト 数	定義
送 信 パケット ヘッダ	PACKET TYPE	1	送信パケットデータのタイプ名
	Rem	1	予備
	UNIT TYPE	1	送信元の制御ユニットタイプ名 7桁-1, 実行時-2, 制御時-4
	Rem	1	予備
	台番号	2	パチンコ機番号表示に表される 台番号。台番号設定で指定
	通し番号	2	パチンコ機番号から算出される RAM内部の伝送アドレス
送 信 遊動データ	チャネル番号	2	通し番号とRAM番号とから構成さ れるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報1	2	送信トラブルモニタ情報
	モニタ情報2	2	入出力部品の監視モニタ情報
	遊動情報	2	パチンコ機の遊動情報
	出玉数	4	(セーフ信号1)×(メイン賞球数) +(セーフ信号2)×(サブ賞球数) の累積値
	回収玉数	4	((回収信号)+(セーフ信号1) +(セーフ信号2))の累積値
	差数	4	((回収球数)-(出玉数))の 累積値
	持玉数	2	客の遊技中の持玉数。 カードチャキストの玉数と同じ
	売上金額	2	(購入SW操作回数)×200円
	打止回数	2	打止の回数
	客数	1	同一パチンコ機のべ遊技客数
	購入回数	1	購入SWの操作回数
	打止演算	1	打止演算式による演算値

送信 カード テキスト	カード番号	2	カードに記載されているカード NO.
	玉数	2	カード番号に対応する残玉数。 送信中の現在値
	金額	2	カード番号に対応する残金額。 送信中の現在値
	カード状態	2	カードの運用情報
	磁区	2	予備。カードテキストサイズを 検と合せるためのダミー領域
メモリ管理 データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を 管理装置がチェックするための データ
テストカード 用振動データ	モニタ情報1	2	送信振動データと同じ
	モニタ情報2	2	
	振動情報	2	
	出玉数	4	
	回収玉数	4	
	差数	4	
	待玉数	2	
	売上金額	2	
	打止回数	2	
	事故	1	
	購入回数	1	
	打止原因	1	
	カード番号	2	
	玉数	2	
	金額	2	
	カード状態	2	

表 2
パチンコ機 ユニットメモリ
受信データエリアの構成

データ タイプ名	受信データ名	バイト 数	説明
受信 パケット ヘッド	PACKET TYPE	1	受信パケットデータのタイプ名。 管理装置が決定
	Res	1	予備
	UNIT TYPE	1	受信側の送信ユニットタイプ名。 P=1, 実行機=2, 管理機=4
	Res	1	予備
	台番号	2	パチンコ機番号識別に使用され る台番号。台番号が255で指定 されたパチンコ機番号から算出され るRAM内部の伝送アドレス
受信 振動 データ	通し番号	2	通し番号とRAM番号とから算出さ れるシステム内部伝送アドレス
	チャネル番号	2	通し番号とRAM番号とから算出さ れるシステム内部伝送アドレス
	年月日	3	管理装置から送信中に設定され る年月日。カードのチェック用
	磁区コード	2	カードに記載されている磁区コード。 カードのチェック用
	購入玉レート	1	100円に対する玉の交換レート
受信 カード テキスト	メイン賞数	1	セーフセンサ1の賞球数
	サブ賞数	1	セーフセンサ2の賞球数
	打止数	2	打止めの回数
	打止モード	1	打止の検出方式の定義
	カード番号	2	カード投入時、管理装置より通 送されるカードNO.
	玉数	2	カード投入時、管理装置より通 送されるカードの玉数
	金額	2	カード投入時、管理装置より通 送されるカードの金額
	カード状態	2	カード投入時、管理装置より通 送されるカードの運用情報
	磁区	2	予備。カードテキストサイズを 検と合せるためのダミー領域
	メモリ管理 データ	2	ユニットメモリ内容の信頼性を チェックするためのデータ

表 3
パチンコ機 ユニットメモリ
受信データエリアの構成

データタイプ名	受信データ名	バイト 数	説明
受信 パケット ヘッド	COMMAND RES	1	ユニットコントローラからの 送信要求。パケットタイプが入 る
	COMMAND RES	1	データ伝送コントローラからの 受信要求。パケットタイプが入 る
	ステータス	1	ネットワークコントローラか ら送られる伝送状態情報
	タイマー値	1	ユニットコントローラからデー タ伝送コントローラに与えるタ イマー
	インタラプト	1	データ伝送コントローラからの ユニットメモリ使用可能情報。 電源投入時、データ伝送コント ローラとユニットコントローラ の間隔を計る
ウォッチ ドッグ カウンタ	ウォッチ ドッグ カウンタ	1	ユニットコントローラがデータ 伝送コントローラの生死を確認 するためのタイマカウンタ。 データ伝送コントローラがRTを セツトし、ユニットコントロー ラが70msごとに「-1」する。

表 4
モニタ情報1(P機)

BIT 名前	内容	備考
15	TEST	1=テスト中
14	INITSET	1=初期値未設定
13	HOTCODE	1=ホットコードエラー
12		
11		
10		
9		
8		
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常
6	TOKENBUS	1=低層ネットワーク異常
5		
4		
3		
2		
1		
0	UNIT	1=故障異常

表 5
モニタ情報2(P機)

BIT 名前	内容	備考
15		
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		
0	CARD	1=カードリーダ異常

なお、なおいて示されているモニタ情報1は、表4に示すようにシステム立ち上り時のテスト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示すビット、ホットコードエラーを示すビット、ローカルネットワークの異常を示すビット（低層用と高層用の2ビット）、遊技機異常を示すビット等により構成されている。また、モニタ情報2は、表5に示すようにカードリーダーの異常を示すビットを有している。

さらに、駆動情報は、表6のごとく打止の状態を示すビット、遊技の中断中であることを示すビット、通信異常あるいは不正検出等に基づく管理装置もしくはコントローラによる強制終了状態を示すビット、遊技中であることを示すビット、遊技機が遊技客のついていないフリー状態にあることを示すビット等により構成されている。

表 6
駆動情報 (P 値)

BIT	名 前	内 容	備 考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4	UCHIDORE	1=打止	
3	CHUDAN	1=中断中	
2	SYURYOU	1=強制終了	
1	PLAY	1=遊技中	
0	FREE	1=フリー	

上記表6より、実際のパチンコ機の状態は、

- ①フリー状態が、 0000000000000001
 - ②遊技中が、 0000000000000010
 - ③強制終了受信時が、 0000000000000100
 - ④中断時が、 0000000000001000
 - ⑤打止発生時が、 0000000000010000
- で表わされることがわかる。

第25図～第30図には制御ユニット160内に設けられたパチンコ機用カードリーダー800の具体的な構成例を示す。

カードリーダー800を構成する箱形のケース本体801の前面には、カード保持表示部LED1とカード挿入口802を有する前面802が設けられ、ケース本体801の側面には前記制御ユニット160の収納枠161内に固定するためのL字ブラケット803が四隅に固着されている。

ケース本体801内には第26図に示すようにカード搬送路となるベースプレート804が配置され、このベースプレート804の上方にはカードの厚みより少し広い間隙をおいてこれと平行に支持基板805、806が取付けられるようになっている。

支持基板805にはカード挿入口側に位置しその上にはモータ807とマイクロスイッチからなるカード挿入検出センサ808と、シャッタソレノイド809とマイクロスイッチからなるカード挿入検出センサ808と、シャッタソレノイド8

09およびセキュリティコード読取用の反射型光センサ810a、810bが取り付けられている。この実施例ではセンサ810a、810bのうち一方(810a)のみ使用し、他方のセンサ(810b)は将来においてセキュリティコードが増加されても良ように予備的に設けられている。

上記モータ807とシャッタソレノイド809との間には第2ローラ輪811が回転自在に設置され、この第2ローラ輪811の中央には搬送ローラ812が設けられているとともに、第2ローラ輪811の一端はケース本体の側面801から外部へ突出可能にされ、突出端部にプーリ813が固着されている。また、シャッタソレノイド809の近傍にはカード位置検出用センサSNS1に対し検出光を照射する投光器814が取り付けられ、第2ローラ輪811とモータ807との間には第2の位置検出センサSNS2の検出光が通過可能な透光部815が形成されている。さらに、上記モータ807の側方にはパンチ穴検出用センサSNSpに対し検出光を照射する投光器8

16が取り付けられているとともに、モータ807の回転軸807aの一端にはロータリエンコーダ817が設置され、かつ回転軸807aの他端はケース本体801の側壁801bより外部に突出され、径の小さなブーリ818が設置されている。

一方、カード挿入口802aの反対側に設置された上記支持基板806上には、第1ローラ輪819が回転自在に設置されているとともに、ソレノイドを駆動手段とするパンチ装置820と磁気ヘッド821が取り付け可能にされている。磁気ヘッド取り付け位置に対応して支持基板806には磁気ヘッドを上方から下向きに挿入させたときヘッド面が下方に臨むことができるように貫通孔822が形成されている。また、第1ローラ輪819の中央には駆送ローラ823が設置されているとともに、輪の両端はケースの側壁から外部に突出可能にされ、ブーリ824、825がそれぞれ取り付けられている。そして、上記ブーリ818と825との間にベルト826が、またブーリ82

4と818との間にベルト827が巻回されており、モータ807の回転駆動力がベルト826により第1ローラ輪819へ伝えられ、さらにベルト827により第2ローラ輪811へ伝達されるようになっている。

さらに、上記支持基板806の下面には、第3および第4のカード位置検出センサSNS3、SNS4に対し検出光を照射する投光器828、829が取り付けられている。

上記支持基板805、806の上方には、これを覆うように第1のインタフェース基板830が設置され、ケースの側壁801a、801bに固定される。このインタフェース基板830には制御ユニット160内に設けられたカードリーダコントローラ188からの各種制御信号を受信したり、カードリーダ側に設けられたセンサや磁気ヘッドからの読取り信号をカードリーダコントローラ188へ送るためのインタフェース回路を備えている。また、インタフェース基板830の下面には、上記投光器815に対応する位置に投光器

831が、そして上記エンコーダ817に対応する位置に速度検出センサ832がそれぞれ設けられている。

一方、支持基板805、806の下方に設置された前記ベースプレート804には、上記駆送ローラ812と823に対応する位置に、トーションスプリング834と835により上方へ付勢された補助ローラ836と837が、ベースプレートに形成された開口部841、842よりわずかに面を出るように装着されている。また、ベースプレート804には、支持基板806に設けられた貫通孔822より下方に臨むように取り付けられた磁気ヘッド821に対応する位置に同じくトーションスプリング836によって上方へ付勢された補助ローラ838が、開口部843よりわずかに上方へ面を出るように装着されている。これとともに、ベースプレート804には、上記投光器814、816、828、829および831に対応する位置にそれぞれ通孔844が形成されている。さらに、ベースプレート804の前縁に

は幅方向に沿って凹部845(第28図参照)が形成され、そこには円筒状の高部材846が設置されている。高部材846はカード挿入口802aを囲繞してゴミの侵入を防止するとともに、その重量で一定以上の剛性を有するカード以外を受け付けないように作用する。

上記ベースプレート804の下面には、第2のインタフェース基板848がネジによって取り付けられるようになっており、この第2インタフェース基板848上にはカードリーダコントローラ188とのインタフェースを行なう回路とともに、投光器816、828、829および831に対向するように、第1～第4の位置検出センサSNS1、SNS2、SNS3、SNS4およびパンチ穴検出センサSNSpが取り付けられている。また、補助ローラ836、837、838に対応する位置に、ローラとの接触を防止する通し穴849が設けられている。

ベースプレート804の前縁に設置された円筒状の高部材846に対応して、上方の支持基板

805の上面には、導電部材846よりひとまわり大きな空部851が形成されており、ベースプレート804上に支持基板805を配置したとき、導電部材846が空部851内に上下動可能に収められるようになっている。また、上記空部851を構成する本体852の後壁には開口853が形成され、その後方に前記挿入・抽出スイッチ808が配置されてその可動接点808aが上記開口853より空部851内に突出される。この可動接点808aの先端は通常第28図(A)に示すように導電部材846の上方に位置するようにされており、カード挿入口802よりカードCDが挿入されると、第28図(B)のごとくカードCDが導電部材846を上方へ押し上げるため可動接点808aが回転され、挿入・抽出センサ808がオンされるようになっている。

支持基板805上に取り付けられるシャッタソレノイド809は第29図(A)に示すように下向きに配置され、ブランジャ809aの先端に形成されたピン809bが、ソレノイド閉鎖状態に

おいて、基板805に設けられた挿入孔854を貫通して、第29図(B)のごとくベースプレート804上面の対応する位置に形成された凹孔855に係合することによりカードCDの挿入を阻止するようになっている。

なお、特に制限されるものではないが、この実施例のカードリーダー800はカード発行機においても使用できるようにするため、ケースの後壁が開放されており、カードを後方へ吐出できる構造にされている。

第30図(A)にはカードリーダーにおける各種センサや磁気ヘッドの取付け位置関係を示す。

挿入・抽出センサ808は最もカード挿入口802に近い側に配置され、第1位置検出センサSNS1は搬送ローラの直前に配置されている。そして、シャッタピン809bは挿入・抽出センサ808と第1位置検出センサSNS1との間に配置され、セキュリティコード読取センサ810a、810bは第1位置検出センサSNS1のほぼ真後に配置されている。また、第2位置検出センサ

SNS2は搬送ローラ812の後方に、第3位置検出センサSNS3は搬送ローラ823の後方に、第4位置検出センサSNS4はカードリーダーの最奥部に配置され、かつ第1～第4位置検出センサSNS1～SNS4は同一直線上に位置されている。

さらに、パンチ穴検出センサSNSpとパンチピンPPは第2位置検出センサSNS2と搬送ローラ823との間に配置され、磁気ヘッド821は搬送ローラ823と第3位置検出センサSNS3との間に配置されている。

第30図(B)には第30図(A)のような位置関係になるように配置された各種センサによるカード挿入時のカード検出タイミングとモータ807およびシャッタソレノイド809への制御信号のタイミングを示す。図面から分かるように、この実施例のカードリーダーでは、カード挿入時に挿入・抽出センサでカードの挿入を検出してモータおよびシャッタを駆動させ、位置検出センサ1～4でカードの位置を検出しながら所定のタイミン

グでカード上の情報をセキュリティコード、パンチ穴、磁気コードの順に読み取るように構成されている。

しかも、各種センサやパンチピンの相対距離は、カードの読取りやパンチ穴開け等の処理を正確に行う上で重要であるため、予め設けられた位置関係になるよう各部品が精度よく取り付けられている。

第31図にはカードリーダー制御装置188(第21図参照)の具体的な回路構成例が示されている。

カードリーダー制御装置188は、マイクロコンピュータからなるカードリーダーコントローラCPU2と、ユニット制御装置180との間で送受信されるデータ信号のレベル変換を行うトランシーバTRVと、制御ユニット160内に設けられたモニタ表示部175と176の駆動信号を形成するドライバDRV11、DRV12およびカードリーダー800内のモータ807や穿孔装置820、磁気ヘッド821、LEDランプ167、シャッタソレノイド809を駆動する制御信号を形成す

るドライバDRV13と、モータ807に供給される電圧をオン・オフするリレーRLYを駆動するドライバDRV14と、カードリーダー800内の磁気ヘッドの読取りデータや各種センサからの検出信号を波形整形するシュミットトリガ回路からなる波形整形回路SMG、磁気ヘッドで読取られた2つのトラックの各リードデータをラッチするフリップフロップ回路F/F1、F/F2と、パワーオンリセット回路とウォッチドッグタイマを内蔵しコントローラCPU2から定期的に出力されるパルス(ラッチLT1、LT2のリセットパルスと共用)をウォッチドッグパルスとして監視してパルスが途切れたときにリセット信号を発生するリセット回路RST2とにより構成されている。

また、カードリーダーコントローラCPU2には、制御ユニット160内に設けられた機器の固定番171およびカード部品スイッチSWcからのオン・オフ信号が入力されている。

上記モニタ表示器176を構成する4個の発光

ダイオードは、電圧が投入されている間点灯されるパワーオン表示LED11と、カードがカードリーダー内にあることを表示するカードイン表示LED12と、カードリーダーコントローラによる制御が正常に実行できているときに点灯されるOK表示LED13として使用され、LED14はその他任意のモニタ表示に使用できるように未使用となっている。

一方、セグメント型モニタ表示器175は、数字を表す7つのセグメントと、1つのドット表示セグメントDTとを組合せることにより、次の図7のように、カードリーダーの異常内容を符号で表示するようになっている。なお、図7の右側のエラーコードは対応する異常が発生したときにカードリーダーコントローラCPU2が上位の制御装置に異常の内容を知らせるときに使用するコードである。

表 7

カテゴリ	表示符号	異常内容	エラーコード
A	カード異常時	1. 磁気記録データ無し	E011
		2. 磁気記録異常	E012
		3. パリティ、LRC異常	E013
		4. セキュリティデータと磁気データ不一致	E014
		5. セキュリティ異常	E031
		6. 企業コード又は機器コード不一致	E015
		9. パンチ穴異常	E022
		A. 磁気読み込み異常	E016
		B. 識別コード又は年月日不一致	-
		C. FNCコードエラー	-
		D. カード長エラー	E017
B	I/F異常時	0 コマンド異常	E002
		1 通信異常	E001
C	メカ異常時	3 モータ異常	E051
		4 RAM異常	E052
		6 パンチ周	E041
		8 センサ異常	E053
		9 パンチ異常	E021
		A カードジャム	E054
		F カードリーダー異常	EEEE

カードリーダーコントローラCPU2は、内蔵ROM内の制御プログラムに従って動作し、ユニット制御装置180からの指令に基づいてカードの

走行制御やカードデータの読出し、カードデータのチェック等を実行し、カード番号およびカードリーダーの制御情報をユニット制御装置に伝送する。ユニット制御装置180との交信は内蔵のシリアルコミュニケーション回路により、シリアルポートTX、RXを使用して行う。カードリーダー800を構成する部品への制御信号の出力や各種センサからの検出信号の入力は、図32面に示すようなインタフェース回路198を介して行うようになっている。

また、カードの磁気記録部MGのトラックTRC2上の磁気データをラッチするフリップフロップFF2は、トラックTRC1上から読み出されてフリップフロップFF1をトリガさせるリードクロックをサンプリングクロックとして動作される。フリップフロップFF1はリードクロックでトリガされCPU2から出力されるパルスでリセットされることで周期的な信号cを出力する。

図32面には、カードリーダー制御装置188と

カードリーダ内の入出力部品との間に設けられるインタフェース回路188の構成例を示す。

同図において符号SMG1～SMG5で示されているのは、シュミットトリガゲート等からなる波形整形回路、REC1、REC2は整流回路、MCC1、MCC2は整流電流切替回路、AMP1～AMP4はアンプ、MHD1、MHD2は整流ヘッド、MTはモータ、SOL1、SOL2はソレノイド、LED1は発光ダイオード、DRV21、DRV22はドライバ、SNS11、SNS12、SNS3、SNS4、SNS5はセンサである。また、CCCはモータMTの回転方向を切替るための電流切替回路、VCCはモータMTの回転速度を切替るための電圧切替回路である。

2つのトラックTRC1とTRC2にそれぞれ対応された2つの整流ヘッドMHD1、MHD2により読み取られたリードデータのリードクロック信号は、アンプAMP1、AMP3によって増幅された後、整流回路REC1、REC2で整流され、さらに波形整形回路SMG1、SMG3を

通して出力信号としてカードリーダ制御装置188に送られる。一方、カードリーダ制御装置188から供給されるライトデータとライトクロックは波形整形回路SMG2、SMG4を通して整流電流切替回路MCC1、MCC2に入力され、ライトデータの“1”、“0”に応じてヘッド駆動電流の向きが切り替えられてアンプAMP2、AMP4で増幅され整流ヘッドMHD1、MHD2に供給される。

モータMTを駆動するため、カードリーダ制御装置188から与えられる正転信号と逆転信号に基づいて電流切替回路CCCがドライバDRV21に流れる電流の向きを変え、また速度切替信号に応じてドライバDRV21によってモータに印加する電圧を切替える。

一方、セキュリティコード読取りセンサSNS11(810a)、SNS12(未使用)、パンチ穴検出センサSNS3、位置検出センサSNS1～SNS4、速度検出センサSNS5(821)の検出信号は、波形整形回路SMG5で波形整形

されてからカードリーダ制御装置188へ供給され、挿入検出スイッチ808の検出信号はローパスフィルタLPFでノイズカットされてから波形整形回路SMG5で波形整形される。

第33図には、カードリーダ制御装置188による整流データの書き込みと読み出しのタイミングが示されている。

同図の信号中、(A)～(D)は書き込みデータ情報、(E)～(G)は書き込みクロック情報に關し、また(H)～(J)は読み出しデータ情報、

(K)～(M)は読み出しクロック情報に關する各信号の波形を示す。また、同図(N)～(R)に第31図のカードリーダ制御装置188において、符号a～eで示されている各信号のタイミングを示す。

このうち、(H)および(K)の信号は第32図のインタフェース回路を構成するアンプAMP1とAMP3の出力信号を、また、(I)および(L)の信号は、整流回路REC1とREC2の出力信号を、そして(J)および(M)の信号は

波形整形回路SMG1とSMG3の出力信号をそれぞれ示す。

この実施例では、書き込み方式としてデータが“1”のときは極性を反転し、データが“0”または無信号のときは極性を反転せず直前の状態を維持するいわゆるNRZ1方式を採用している。

従ってCPU出力や書き込み電流、整流状態を示す信号(B)、(C)、(D)は、CPUの内部データ(A)が“0”から“1”に変わったときに、それぞれ反転している。

一方、上記のようにして書き込まれたデータを整流ヘッドMHD2で読み取ると、整流状態(D)が変化したところでアンプAMP1の出力が整流の向きに応じて+または-に変化する。カードリーダコントローラCPU2は、リードクロックの立上りでアンプAMP1の出力を波形整形した信号(J)に対応するリードデータaがラッチF/F2に取り込まれたときに、信号a(N)がハイレベルであればデータ“1”であると認識し、信号aがロウレベルであればデータが“0”

であると同様することになる(図33図(S)参照)。

なお、この実施例では、カードへの書きデータの記録密度を4.134bit/mm (=105BPI)とし、カード搬送速度を300mm/秒としたので、読出しクロックデータのバース幅間は約806μsとなる。そこで、CPU2による読出しデータの書き込みの際には、書き込みクロックに関するCPU出力(E)の周期T₁をクロックパルスの2倍(1.612ms)として出力するようになっている。

図34図および図35図に上記カード発行機200の構成例を示す。

この実施例のカード発行機200は、カード購入のための紙幣を識別する紙幣識別装置210と、投入紙幣に対応した金額を印刷し、カードを発行する発行装置700と、つり銭としての紙幣を払出するための紙幣払出装置230と、各種表示器221~225およびカード発行機200全体の制御および管理装置400との間のデータ交換を行なうユニット制御装置280等により構成されている。上記紙幣識別装置210に対応して、

紙幣払出口232より排出するように構成されている。

また、上記カード発行機200の前面パネル201には、カード発行可能な状態にあることを示す発行中ランプ221、カード発行不能状態を示す発行中止ランプ222、紙幣投入口211への紙幣の受付の可否を示す紙幣投入表示器223、カードの発行状態を知らせるカード発行表示器224、残金の払出状態を知らせる紙幣払出表示器225が設けられている。また、カード発行機200の前面パネル201の内側には、発行機の異常の種類(番号)を、2桁の数字で表示するためのモニタ表示器206と、このモニタ表示器206の表示をリセットするためのリセットボタン207とが設けられている。

さらに、この実施例のカード発行機200には、遊技場に設置される複数(数10台)の発行機の各々を区別して、特定のカードを発行した発行機を管理装置400において把握できるようにするための台番号設定器205が内部に設けられており、

前面自在な前面パネル201には紙幣投入口211と、購入選択スイッチ群212および金額表示器213が設けられている。従って、遊技客は、先ず紙幣投入口211より紙幣を投入すると、金額表示器213に投入金額が表示される。そして、購入選択スイッチ群212の中から所望の購入金額に対応するスイッチを押圧することにより、所望の購入金額に相当するカードが上記発行装置700のカード排出口202より発行される。また、上記購入選択スイッチ群212は、各々ランプ内蔵型スイッチで構成されており、紙幣が投入されるとその投入金額の範囲内で選択可能なスイッチ(3千円なら3つ、5千円なら5つ)に対応する内蔵ランプが点灯されるようになっている。

カード発行機200の紙幣投入口211より紙幣が投入され、購入選択スイッチ212により購入金額が決定されて残金が生じたときに、それを払い戻すための紙幣払出装置230は、紙幣をストックしておく紙幣タンクを備えており、残金に相当する紙幣を前面パネル201に設けられた紙

この設定器205により設定された台番号は管理装置400に送られて、データ通信の回線の伝送アドレスの生成および各発行機ごとのデータファイルの作成に供される。

一方、発行装置700は、カードタンク701内にストックされている白紙状態のカードを1枚ずつ取り出して先ずカードリーダ800へ送り、カードの磁気記録部に管理装置400によって演算されて送られてきたカード番号および識別コード(店コード)、発行年月日コード、チェックコード等を記録し、カードリーダ800内のパンチ装置820で発行済穿孔孔位置PH。(第2図参照)にパンチ穴を開けてから、印字装置750で発行年月日と発行通し番号nおよび購入金額を印字して前面パネル201に設けられたカード発行口202より排出する。上記発行通し番号nは、カード発行機200からカード購入の申込を受けた管理装置400が、自己の制御下にある複数のカード発行機からの購入申込みに対し、その受付順に発行通し番号nを決定し、各カード発行機に付

とする番号であって、この発行通し番号αに基づいて前記したビットの並び換え等のコード変換処理を行なって得られたコードをカード番号としてカードの磁気面に記録して発行し、カードに関する情報は管理装置400内のファイルに記録するようになっている。

上記発行通し番号αからカード番号の生成を可能にするため、管理装置400の制御プログラムには、カード番号生成ルーチンと、コード変換ルーチンが設けられているとともに、カードから読み出されたカード番号と発行通し番号αとの一致を確認するための逆変換と逆算ルーチンが用意されている。

なお、この実施例のカード発行機200は、カードリーダー800で磁気データを記録しかつ印字装置で、発行通し番号αと発行年月日および購入金額の千の桁を除く3つの「0」を印字した状態でカードを挿入させておき、挿入スイッチが押された時点で千の桁の数字を印字して吐出することにより見かけ上の発行所要時間を短縮するように

なっている。

第36図にはカードリーダーを内蔵した発行装置700の全体斜視図が、また第37図には発行装置の概略構成例を示す。

この実施例の発行装置700は、磁気記録部Mと印字表示部PRTが白紙の状態とされているカードが多数収納されたカードタンク701内から一枚ずつカードを取り出すカード取出装置710と、その後方に配置されたカードリーダー800と、さらにその後方に配置されたカード反転装置740と、カードリーダー800の下方に配置された印字装置750と、その前方に配置されたカード吐出装置770とにより構成されており、カードリーダー800の上方に配置されたカード発行制御装置780によって制御されるようになっている。この実施例の発行装置700内のカードリーダーは、パチンコ機用のカードリーダー800と略同一の構造と機能を有したものでよい。

発行機用のカードリーダーが、パチンコ機用のカードリーダーと異なる点は、(1)磁気データの記

録機能を備える必要がある点と、(2)カードを後方へ吐出できる構造となっている必要がある点にある。このうち、(1)については第32図に示すようにインタフェース回路198が番読みデータ信号を波形態形する波形態形回路SMG2、SMG4と磁気電流切替回路MCC1、MCC2とを有して、磁気ヘッドMHD1とMHD2で磁気データの読出しは勿論のこと、番読みも行なえるので、問題はない。また、パチンコ機用カードリーダー800の構造説明のところでも言及したように第25図～第28図に示すカードリーダー800は、ケースの後壁が開放されており、挿入されたカードを後方へも吐出できるようになっている。従って、この実施例の発行装置700には、パチンコ機用のカードリーダー800と全く同一のものを使用することができる。

一方、上記カードタンク701はカードと同一の大きさの空間を有しコ字状をなす枠体で構成され、カード取出装置710の側壁711の上端にボルトで固定されている。このカードタンク7

01内に収納されたカードの上には、カードに一定の圧力を加えカードの取出しを確実にさせるための押圧部材702が設置されるようになっている。この押圧部材702にはタンク内のカードの有無を検出するセンサ703で検出されないように左右に切欠き702aが形成されている。また、カードタンク701内に収納された白紙カードCは、第38図に示すようなカード取出装置710のベース基板711の前部部の上に設置される。このベース基板711には、中心部に沿って開口部711a、711b、711cが形成され、この開口部より上方へ僅かに突出するように第1搬送ローラ712と第2搬送ローラ713と第3搬送ローラ714が配置されている。また、ベース基板711の前縁部には上記カード有無検出用センサ703の作動片703aが下方より露出できるように切欠き711dが形成されている。

さらに、上記ベース基板711の上方略中央には、これと直交する向きで支持プレート715が

配置され、カード取出装置710の側壁716に固定されている。そして、この支持プレート715の前部には、上記ベース基板711とカード1枚分の間隔をおいて対向されるストッパ717を有するブラケット718が設置されている。また、上記支持プレート715の後方には、上記搬送ローラ712~714を駆動するための取出用モータ719が配置され、側壁716に固定されている。

この取出用モータ719の回転軸には減速機構720を介して駆動プーリ721が連結され、この駆動プーリ721と、上記搬送ローラ713および714の回転軸713a、714aの端部に設けられた従動プーリ722、723との間にタイミングベルト724が巻回されている。さらに、上記第2搬送ローラ713の回転軸にはクラッチ用ディスク725aが装着されているとともに、このディスク725aに対向して第2クラッチ用ディスク725bが回転自在に配置されている。また、上記一対のクラッチ用ディスク725a、

725bの外周に当接可能なローラ726を一端に有するクラッチレバー727が、側壁716に揺動可能に取り付けられている。そして、このクラッチレバー727の他端は、スプリング728を介してクラッチソレノイド729のプランジャ729aに連結されており、ソレノイド729が励磁されると、クラッチレバー727が揺動されてローラ726がクラッチ用ディスク725aと725bの外周に同時に接触され、回転力を伝達し、ソレノイド729がオフされると回転力を遮断するようになっている。さらに、クラッチ用ディスク725bの回転軸にはプーリ730が設けられており、このプーリ730と上記第1搬送ローラ712の回転軸712aの一端に設けられたプーリ731との間にはベルト732が巻回されている。従って、取出用モータ719の回転力は、クラッチソレノイド729が励磁されている間だけクラッチ機構(725、726)を介して第1搬送ローラ712へ伝達される。

しかも、この第1搬送ローラ712は、その回

転軸712aに対して偏心した状態で取り付けられており、通常は上面がベース基板711よりも低くされており、回転軸712aが180°回転すると開口部711aから上方へ偏心して突出するようになっている。

そして、この実施例の発行装置700は、紙幣投入後に購入選択スイッチ212が操作されると、取出用モータ719が回転され、その後クラッチソレノイド729が一定時間オンされ、第1搬送ローラ712が1回転されるようになっている。これによって、第1搬送ローラ712は偏心回転され、この第1搬送ローラ712の上方のカードタンク701内のカードを押し上げるようにしながら後方へ送り出す。このとき、カードCD上に押圧部材702が設置され一定圧力を加えているためローラとの摩擦力で一番下のカードがタンク内のカード群から分離される。しかも、後方にはベース基板711とカード1枚分の間隔を有するストッパ717が設けられているため、カードの2枚送りが防止される。

こうして、1枚だけタンク内から取り出されたカードは、取出用モータ719が回転中ずっと回転されている第2、第3の搬送ローラ713、714によって後方のカードリーダー800へ向かって送り出される。

なお、カード取出装置710の後端には全行位置検出センサCPS1が設置されており、送り出されたカードを検出するようになっている。

また、第3搬送ローラ714の上方にはカードの押し上げりを防止する押えローラ734が設置されている。

上記カード取出装置710によってタンク701から取り出されたカードは、カードリーダー800で磁気記録部への識別コードやカード番号等の読みが行なわれ、かつ内部のパンチ装置820で発行穴穿孔位置にパンチ穴が開けられてから後方のカード反転装置740へ送り出される。カードリーダー800の下方には穿孔片すなわちパンチ屑を収納するケース705が設置されている。

バチンコ用カードリーダー800の制御装置1

88に相当する発行用のカードリーダー制御装置288は、カード発行制御装置790内に設けられている。

カード反転装置740に送られたカードは、先ず搬送ローラ741a、741b、741cに搬送されたベルト742と、搬送ローラ743a、743bに搬送されたベルト744との間に挟まれて5字走行路に沿って搬送され、その出口に配置された走路切替片745を軸線イのように押しながら、搬送ローラ746a、746b、746cに搬送されたベルト747と上記ベルト742とに挟まれて一旦上方へ送られる。そして、カードが走路切替片745を通過すると切替片745がスプリング745aの弾力で軸線イの位置から其後の位置へ回転復帰されるとともに、その上方に配置された走行位置センサCPS2によってカードの後端が検出された時点で上記ベルト742を駆動する走行モータ706が逆回転される。これによって、カードは向きを変えて下方へ搬送される。そして、搬送ローラ748a、748

b、748cに搬送されたベルト749と、上記ベルト747とに挟まれて徐々に向きを変え、遂には水平方向前方に向かって送り出される。

上記ベルト742と749は、走行モータ706によって直接駆動されるベルト707およびそれと連動されたベルト708とによって駆動されるようになっている。ベルト744と749には走行モータ706の駆動力が伝達されず、カードの移動に伴って摩擦力で連れ回しする。

なお、上記ベルト707は後述のカード導出装置770の搬送ローラ771と一体のプーリにも捲回されており、走行モータ706の駆動力によってカードの導出が行なわれる。

さらに、上記搬送ローラ748cの回転軸709は側方へ突出され、その端部には第36図に示すようにノブ709aが固着されており、このノブ709aを手で回すことにより、走行モータ706の停止中に手動でカードを移動させ、紙詰まりを生じたカードを取り除くことができるようになっている。カード反転装置740の奥端には走

行位置センサCPS3が配置されており、このセンサがカードの後端を検出すると走行モータ706が停止される。

上記カード反転装置740から送り出されたカードは印字装置750に入り、先ず走行位置センサCPS4により検出される。すると、印字装置750内の移送モータ751が駆動され、その駆動力がベルト762および歯車部763を介して移送ローラ752a、752bに伝達され、その上方に配置された押圧ローラ753a、753bとの間にカードを挟持して前方へ移動させる。移送ローラ752a、752bの前方には、移送ローラ754と755が走行路に沿って配置され、その上方にはサーマルヘッドのような印字ヘッド756がガイドピン757に沿って昇降可能に配置されている。また、ガイドピン757の周囲には復帰バネ758が介挿されている。

758は印字ヘッド昇降用モータで、このモータ758の回転は減速されて従動軸759に伝達される。この従動軸759には、切欠きを有する

検出コマ760が固着され、この検出コマ760の周縁に対向して回転位置センサ761a、761bが配置されている。また、指示しない昇降用モータ758の回転力は、例えば上記従動軸759に固着したカムとその外周に当接されたタペットを介して印字ヘッド756に伝えられ、これを昇降させる。このとき、昇降用モータ758は一回の作動で従動軸759を180°ずつ回転させる。すなわち、昇降用モータ758は常に検出コマ760の切欠きがセンサ761aまたは761bに対向する位置で回転を停止するようになっている。走行位置センサCPS4がカードを検出して昇降用モータ758を作動させると、センサ761aまたは761bが検出コマ760の切欠きを検出した時点でモータの回転が停止される。これによって、印字ヘッド756は走行位置センサCPS4のカード検出時に降下され、印字が終了すると再び昇降用モータ758が作動されて従動軸759を180°回転させることにより、印字ヘッド756は上昇されて停止する。印字装置

750の出口には走行位置センサCPS5が配設されており、このセンサCPS5がカードの先端を検出すると前記走行モータ706を先述と同一の方向（逆方向）へ作動させて送ローラ771a, 771b, 771cに巻回されたベルト772を駆動させ、センサCPS5がカードの後端を検出すると印字装置内の送用モータ751を停止させる。これによって、印字装置750から送り出されたカードは速やかに前方のカード導出装置770内へ搬送されていく。

カード導出装置770においては、第39図にその詳細を示すように、上記ベルト772の下方に送ローラ773, 774a, 774bが配設され、このうち送ローラ774aと774bにはベルト775が巻回されている。しかも、この実施例では、このカード導出装置のみ送ローラとそのベルト772, 775が2列に設けられて排出を両方に行なえるようになっている。そして、ベルト772と775とによって構成される搬送路に対応してその前方にカード発行口202が配

置され、この発行口の直前に走行位置センサCPS6が配設されている。

また、上記送ローラ773と774bとの間には支軸776を中心に自動可能な走路切替部材777が配設されている。この走路切替部材777はスプリング778によって通常は第37図に破線で示すごとく先端が下方に位置され、印字装置750より送られてきたカードをカード発行口202へ向かって案内する。しかし、カードが正常なものでなかったり、傷があつて直前部へ正しく配設できなかったような場合には、走路切替部材777によってカードは下方の投収タンク780に搬送される。正しく書き込まれたカードのときは切替部材777を、第37図に実線で示すごとく下方へ回動させる。すると、印字装置750から送られてきたカードはカード発行口202へ搬送される。送ローラ774a, 774bの下方には、投収タンク780が配設されており、通常状態で上方に位置された走路切替部材777によって下方へ搬送されたカードはこの投

収タンク780内に収納される。

この投収タンク780の後壁781には切欠き781aが形成されており、この切欠き781aに向むようにセンサ782が配設されている。このセンサ782は受光器であつてこれに対応する投光器783は、上記一方のベルト775周に配設され、後述光軸が斜めになるように固定され、投収タンク780に入ってくるカードを検出するとともに、タンク内のカードが一定量以上になると、カードの上端が上記投光器を遮るようになって検知になったことを検出できるようになっている。さらに、この投収タンク780はその下方に斜め配設されたプレート784上に前後方向スライド可能に設置され、その下面には、プレート784に形成された長孔784aに係合するガイドピン785が固着されており、このガイドピン785と上記プレート784の後端との間に張設されたスプリング786によって、常に後方へ付勢されている。

このカード導出装置770は、カードの先端が

通過して走行位置センサCPS6または投収カードの検出センサがオンからオフに変わると、走行モータ706がオフされて、排出または投収動作を停止する。

なお、カード発行口202の上部には、発行装置700におけるカードの発行作業進行状態を示すカード発行表示窓787が設けられている。

さらに、この実施例の発行装置700は第38図に示すように、固定ベース791上において左右のレール792a, 792bによって前後方向スライド可能に支持された基盤793の上に設置されており、この基盤793の左側半分には、補助電源装置を内蔵した電源ボックス794が設置され、この電源ボックス794の前面には、カードの発行枚数を表示するためのカウンタ795と、投収カードの枚数等の表示に利用可能な予備カウンタ796が設けられている。

また、797は固定ベース791上に設置された発行装置全体を前方へスライドさせる際に使用する把手、798はスライド機構をロックさせる

ための操作ボタンである。

第40図には、上記のごとく構成されたカード発行機200の制御システムの構成例が示されている。

なお、同図において、790がカード発行制御装置、280がユニット制御装置、また288はカードリーダー800の各構成部品たる磁気モータ807、磁気ヘッド821、穿孔装置820等を制御するカードリーダー制御装置であり、符号LM P1~LM P5で示されているのが、購入金額の選択スイッチ部212に内蔵されたランプで、オンされたスイッチに対応するランプが点灯されて操作ボタンを後方から照明するようになっている。

この実施例の制御システムは、大別してユニット制御装置280による制御系とカード発行制御装置790による制御系とに分割されており、ユニット制御装置280が、貨幣の受け入れ手段、所定購入金額の選択手段、管理装置に有關データを送信して該有關データに代わるカード番号を貰い受けるための通信手段、釣貨幣の払出し手段、

とともに、排出したカードや釣銭忘れを防止するようにしている。

すなわち、カード発行機200の電源が投入され、カード発行の準備が終了するとユニット制御装置280は、先づ前面パネル201に設けられた発行中表示器221を点灯させ、かつ磁気挿入表示器223を点滅させて磁気挿入を促す表示を行なって磁気挿入待ち状態にあることを外部に知らせる。この状態で磁気挿入口211に磁気カードが投入されるとユニット制御装置280は金額表示器213に投入された金額に相当する数字を表示させ、かつ購入選択スイッチ212内蔵の購入ランプLM P1~LM P5を投入金額相当分まで点灯させる。つまり、千円ならランプLM P1のみ、3千円ならランプLM P1~LM P3、5千円ならランプLM P1~LM P5を点灯させて、操作可能なスイッチを明示させるようになっている。この状態で有効な購入選択スイッチ212のいずれか一つがオンされると、磁気挿入表示器223を消灯させ、代わりにカード発行口202近傍の

および発行処理状態を示す状態表示手段の制御を担っており、カード発行制御装置790が上述した発行装置700を構成するカード取出装置710、カード反転装置740、印字装置750およびカード導出装置770と、カードのチェックおよび磁気データの記録を担当するカードリーダー800の制御装置288の統括的な制御を担当している。そして、ユニット制御装置280とカード発行制御装置790との間の通信はシリアル通信によって行なわれる。

一方、ユニット制御装置280は、管理装置400との間でカード番号等のデータの送受信を行なうため、光トランシーバ285を介して光ケーブルまたは同軸ケーブルからなる低周波ネットワーク用通信ライン510に接続可能にされている。この実施例のカード発行機200は、ユニット制御装置280によって前面パネル201に設けられた各種表示器221~225等からなる状態表示手段をカード発行手順に従って点灯もしくは点滅させることによって利用者に操作手順を教示す

カード発行表示器224を点滅させてカードが排出されることを利用者に知らせる。

それから、ユニット制御装置280は、実際にカード発行口202よりカードを排出するときには金額表示器213と購入ランプLM P1~LM P5を消灯させる。そして、このとき釣銭があれば磁気払出表示器225を点滅させて注意喚起させながら釣銭の払出しを実行する。なお、釣銭がないときは磁気払出表示器225は消灯のままにしておく。また、カード排出時には利用者がカード発行口202に排出されたカードを抜き取るとカード発行表示器224の点滅を中止して消灯させる。

一方、釣銭があるときは磁気払出表示器230が釣銭の除去を催促して送ってくる払出完了信号を受けてから磁気挿入表示器223を消灯させる。

ユニット制御装置280による前面パネル201上の各種表示器の状態遷移を表8に示す。

表 8

状態 表示名	挿入 待ち	挿入 状態	選択スイッチ ON	カード読み出し の開始状態	伝送 状態
実行中表示	O	O	O	O	O
紙幣挿入表示	△	△	X	X→△	X
カード発行表示	X	X	△	△→X△→X	X
紙幣引き表示	X	X	X	△	X
全額表示	X	D	D	X	X
投入ランプ	X	B	B	X	X
紙幣受付状態	可	可	不可	不可	不可

表 8 において O は点灯、X は消灯、△ は点滅、D は投入金額に応じた数値表示、B は金額に対応したランプを点灯することをそれぞれ意味する。なお、表 8 には各状態において紙幣挿入口 221 の紙幣受付状態がどのようになっているかも併せて示した。これよりカードおよび約銀が除去されるまで次の紙幣挿入ができないことが分かる。

第 41 図には、ユニット制御装置 280 の構成例が示されている。

発行機のユニット制御装置 280 は、カードリーダー制御装置 288 およびカード発行制御装置 780 を統合的に制御するユニットコントローラ 2

れる。一方、ページ 2、3 は、データパケット受信用で交互に使用される。どのページを使うかは、データ伝送コントローラ 551 が、ネットワークコントローラ 553 に指示する。データ伝送コントローラ 551 が受信パケットデータの処理中、次のパケットデータが送られてきたとしても、他のページに受信されるため、確実に全てのパケットを受信できる。各コントローラ 551、553 を同時に初期化できるようにするため共通のリセット回路 555 が設けられている。

ネットワークコントローラ 553 の管理装置 400 との接続側には、受信データを波形状形するとともに送信データのドライブ能力を上げるために信号のレベル変換を行う信号変換回路 554 および切換スイッチ 542 を介して、光コネクタ 186 に接続可能にされているとともに、伝送ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも対応できるように切換スイッチ 542 を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分離回路 540 に接続可能にされている。

90 と、管理装置 400 とのデータ伝送に係る制御をするデータ伝送コントローラ 551 と、データ伝送コントローラの制御下でネットワークにおける送受信線の確立およびデータの直並列変換を行うネットワークコントローラ 553 等から構成されており、送信系に関してはパチンコ機のユニット制御装置 180 と全く同一の構成である。すなわち、各コントローラ 290 と 551 間および 551 と 553 間のデータの受け渡しは、デュアルポートメモリ (RAM) 550 および 552 を介して実行できるように構成されている。このうち、メモリ 552 は、送信データ記憶領域と受信データ記憶領域とに分かれており、全ての送受信データ長を同一長にする (パケット化) のための調整機能と、データ伝送の高速化 (2.5 Mbps) を計るための計測機能とをもっている。

このパケットメモリ 552 は各々が 256 バイトの容量を持つ 4 つのページで構成され、このうちページ 0 は送信要求パケットの送信に、またページ 1 は定時データ送信パケットの送信に使用さ

上記光コネクタ 186 に光トランシーバ 185 が接続される。

さらに、データ伝送コントローラ 551 とネットワークコントローラ 553 との間には、データ伝送コントローラ 551 からの要求に応じてネットワークコントローラ 553 がデータの受信結果を記憶するためのラッチ回路 561 と、データ伝送コントローラ 551 が、ネットワークコントローラ 553 に対するデータ送信指令等のコマンドを記憶させるラッチ回路 562 および伝送ネットワーク用アドレスを記憶させるラッチ回路 563 と、ユニット制御装置 280 内の通信制御状態の異常を表示するための 3 個の LED ランプからなるモニタ表示部 556 への表示データを記憶するラッチ回路 564 が設けられている。557 は上記各ラッチ回路 561~564 に与えられたアドレスをデコードして選択信号を発生するデコーダである。

一方、発行機のユニット制御装置 280 がパチンコ機のユニット制御装置 180 と異なる点は、

ユニットコントローラ290がカードリーダ制御装置288と直接交信することせず、カード発行制御装置790を介して行なうことである。そのため、ユニットコントローラ290とカード発行制御装置790との間には送受信データのレベル変換を行うトランシーバ571が接続されている。

また、ユニットコントローラ290には、台番号設定部205やリセットスイッチ207からの入力信号を所定のタイミングでデータバス581上にのせたり発行中指示部221等の各種ランプを表示させる駆動信号をラッチしたりする入出力コントローラ576と、紙幣識別部210、紙幣払出部230および紙幣投入選択スイッチ212からの入力信号を所定のタイミングでデータバス581上へのせ、かつ紙幣識別部210および紙幣払出部230への制御信号をラッチする入出力コントローラ578が接続されている。

ユニットコントローラ290から紙幣識別部210への制御信号としては、真紙幣と判定された

紙幣を10000円、5000円、1000円の区別をして金庫内へ収納するための指示信号と、紙幣投入口への紙幣投入を可としたり、不可としたりするための指示信号がある。

また、紙幣識別部210からユニットコントローラ290に対する入力信号には、投入紙幣が真の10000円紙幣と判定したときの信号と、投入紙幣を真の5000円紙幣と判定したときの信号と、投入紙幣を真の1000円紙幣と判定したときの信号と、紙幣判定後に、紙幣投入口方向へ紙幣が引き抜かれたときに出力されるアラーム信号と、紙幣の投入があり、該紙幣を識別中であることを示すための信号と、紙幣詰まりが発生したことを示すための信号と、金庫内の紙幣収納が満杯になったことを示すための信号とがある。

一方、ユニットコントローラ290から紙幣払出部230に対する制御信号としては、紙幣払出枚数をバイナリコードで設定するための指示信号と、枚数設定値に基づいた紙幣の払出しを実行させるための指示信号と、払出し実行結果を表示す

るためのモニタ表示器(図示しない)の表示をクリアにするための指示信号とがある。

また、紙幣払出部230からユニットコントローラ290に対する入力信号としては、紙幣を1枚出す度に出力される信号と、払出し中金庫内で異常が発生し、払出し動作が実行できないときに出力されるアラーム信号と、紙幣収納部の紙幣残量が20枚以下になったことを示す信号と、紙幣払出し動作を実行中であることを示すための信号と、紙幣払出し動作が終了し、紙幣発行口の紙幣が取り除かれたことを示すための信号とがある。

さらに、ユニットコントローラ290には、投入金額を表示する金額表示部213や発行機の異常の種類を示す番号を表示するモニタ表示器206をダイナミック表示させるためのデコード586、587とデコードドライバ588、589やデータバス581を介して接続されている。

表9に、上記モニタ表示器206に表示されるエラー番号とその内容および処理の一例を示す。

表9

エラー番号	内 容	
51	カードジャム	詰まりカード除去
52	カードが戻り不良	
53	パンチカス誤検	パンチカス除去
54	カードリーダ初期値未設定	カードリーダ電源再投入
55	カード収納装置異常	収納点検
56	印字装置異常	
57	カード搬送異常	詰まりカード除去
58	カードリーダ異常	・
59	カード取出装置異常	・
60	CPUダウン	(=)
61	紙幣払出し異常	払い出し点検
62	・ 紙切れ	紙幣補充
63	紙幣識別部アラーム	識別点検
64	・ ジャム	・
65	・ 紙幣誤検	紙幣取り出し
66	・ 異常	識別点検
67	カードリーダ通信異常	
68	ネットワーク異常	(=)
69	カードなし	カード補充
70	カードリーダ異常	カードリーダ点検
91~	カードリーダセンサーエラー	詰まりカード除去

上記表9において、=印の付されているエラーが発生した場合はシステムダウンとしてリセットがかかる。また、エラー表示が点滅している場合

はエラー回復処理後、リセットボタンを押す必要があることを示している。

なお、585はユニットコントローラ290から出力されるアドレス信号をデコードしてプログラムメモリ558やユニットメモリ550、入出力コントローラ598、598およびデコード586、587、デコードドライバ588、589の選択信号を形成するデコードである。

さらに、この実施例のユニット制御装置280においては、金額表示器213を駆動させるべくユニットコントローラ290から出力される表示データのうち、2mのような間隔で周期的に出力される桁セレクト信号(コモン信号)をリセット回路555に、ウォッチドッグパルスとして入力するようにしている。リセット回路555はパワーオンリセットの他、このウォッチドッグパルスを監視してパルスがなくなると各コントローラ290、551、553に対するリセット信号を発生する。

上記のごとくユニット制御装置280は、管理

装置400、カード発行制御装置290の二方向に情報交換の窓口を有しており、管理装置400の制御のもとにカードを発行するための制御を行なうとともに、発行処理の結果として発生する発行機における事務情報を定期的に管理装置に送信するソフトウェアを有している。

管理装置との間のデータの送受信は、パチンコ機と同様ユニットメモリ550を介して行なう。ユニットメモリ550の構成はパチンコ機のそれと全く同一(第24図参照)であり、送信データエリアSDAと、受信データエリアRDAと、送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマンドやステータス情報の入る共有データエリアCDAとが設けられている。

表9および表10に、各々上記ユニットメモリ550内の送信データエリアSDAおよび受信データエリアRDAの構成例を示す。受信用エリアCDAの構成はパチンコ機のユニットメモリのそれと全く同一である(表3参照)。

表 10
発行機 ユニットメモリ
送信データエリアの構成

データタイプ	送信データバイト数	説明
送信 パケット ヘッド	パケット タイプ	送信パケットデータのタイプ名
	Unit タイプ	送信元の制御ユニットタイプ名
	発行機 タイプ	送信機1、発行機2、発行機3
	発行機 番号	発行機番号に指定される 台番号、右番号指定で指定
	通し番号	発行機番号から算出されるRAM 内部の伝送アドレス
送信 制御データ	チャンネル番号	通し番号とRAM番号とから構成さ れるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報1	通し番号とRAM番号とから構成さ れるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報2	カード、紙幣の処理モニタ情報
	紙幣情報	発行機の紙幣情報
	入金金額	紙幣装置から投入された金額 合計
	残り金額	発行カードの金額合計
	払戻金額	紙幣装置から外部へ払戻され た金額合計
	発行回数	カードの発行回数
	予約フラグ	予約予約フラグ、予約処理完了 フラグ=0、予約処理完了フラグ=1
	本 数	4
送信 カード テキスト	カード番号	予約したカードID、受信データ 領域のカードIDのコピー
	発行通し番号	予約したカード通し番号、受信 データ領域のカード通し番号の コピー
	カード金額	カードの購入時のカード金額
	発行実行番号	カード購入実行番号(発行機番号+1)
	本 数	1
メモリ管理 データ	ホットコード	ユニットメモリ内部の信頼性を 管理装置でチェックするための ダミー領域

表 11
発行機 ユニットメモリ
受信データエリアの構成

データタイプ	受信データバイト数	説明
受信 パケット ヘッド	パケット タイプ	1 受信パケットデータのタイプ名
	RAMリクエスト タイプ	1 RAM(否定)応答時のRAM要求パケ ットタイプ名。管理装置が指定
	ユニット タイプ	1 受信側の制御ユニットタイプ名
	発行機 番号	1 台番号=1、発行機=2、発行機=4
	通し番号	2 送信データ領域と同じ
受信 制御データ	チャンネル番号	2
	本 数	1
	年月日	3 管理装置から送信中に設定され る管理装置の年月日
メモリ 管理データ	識別コード	2 発行カードに記録される 区コード
	本 数	10
	ホットコード	2 設置した定時データの信頼性を 管理装置でチェックするための データ
	カード番号	2 カード発行時、管理装置より 返送され、カードに記録される カードID。
	本 数	2
受信 カード テキスト	本 数	2 カード購入時のカード金額が 返送される。未使用
	発行通し 番号	2 発行カードの裏面に印字される 発行カードの通し番号

上記表10に示されているホットコードは、システムの立ち上りのときに管理装置400がユニッ

メモリに、Jの送信エリア内に、例えば010101...01なるコードを書き込んでおいて、定期的に管理装置に送って、静電気等のノイズによるRAMデータの破壊の有無をチェックし、送信データの異常を速やかに検出できるようになっている。

なお、上記表10に示されているモニタ情報1は、表12に示すようにシステム立ち上り時のテスト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示すビット、ホットコードエラーを示すビット、ローカルネットワーク（伝送ケーブル500）の異常を示すビット（低層用と高層用の2ビット）、発行機異常を示すビット等により構成されている。

また、モニタ情報2は、表12に示すようにカードリーダの異常を示すビット、カードの有無を示すビット、両紙幣タンク内の状態を示すビット、紙幣詰まりを示すビット、紙幣の強制引き抜きを示すビット、現金払出部の紙幣タンク内の状態を示すビット、現金払出部の異常を示すビット等により構成されている。

表 12
モニタ情報1(発行機)

BIT	意味	内容	備考
15	TEST	1=テスト中	
14	INITSET	1=初期値未設定	
13	HOTCODE	1=ホットコードエラー	
12			
11			
10			
9			
8			
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常	
6	TOREBUS	1=低層ネットワーク異常	
5			
4			
3			
2			
1			
0	UNIT	1=発行機異常	

表 13
モニタ情報2(発行機)

BIT	意味	内容	備考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9	C-ERROR	1=カードリーダ異常	カード発行装置
8	C-EMPTY	1=カードなし	カード発行装置
7			
6	S-ERROR	1=紙幣異常	紙幣異常
5	FULL	1=紙幣満杯	紙幣異常
4	JAM	1=紙幣づまり	紙幣異常
3	ALARM	1=紙幣引き抜き	紙幣異常
2			
1	EMPTY	1=紙幣なし	紙幣異常
0	ABN	1=払出機異常	紙幣異常

第42図～第44図に前述した精算機300の構成例を示す。

この実施例の精算機300は、挿入されたカードCDの磁気記録部に記録されたカード番号を読み取ってコードのチェックを行なうカードリーダを内蔵し、管理装置からのデータを受け取った後カードを回収するカード精算装置310と、そのカードについて使用されずに残った未使用金額に相当する金額を払い戻すための現金払出装置321、325と、選枝により獲得した特玉額を印刷したレシートを発行するプリンタ330と各種表示器303、304、341、342および精算機300全体の制御を行なうユニット制御装置350等により構成されている。

この精算機300は上面パネル301が上下方向に開閉可能に構成され、上記カード精算装置310に対応して、上面パネル301の前面にはカード挿入口302が、また上面パネル301の上面には、獲得した賞額（特玉額）を表示する玉額表示器303および未使用金額を表示する金額表

示器304が設けられている。しかも、この実施例の精算機300はパチンコ店に設置されるカウンタを構成できるように上面がフラットに形成され、かつ玉額表示器303と金額表示器304が2個設けられており、そのうち一つは前方に傾斜して遊技客にとって読み取り易く、他方は後方に傾斜してカウンタ内側の係員にとって読み取り易いようになっている。しかも、玉額表示器303と金額表示器304の上方はガラス板のような透明板によって覆われている。また、上面パネル301の上面後方寄りには、上記表示器の表示を「0」にクリアする表示リセットスイッチ306が設けられている。遊技客が、先ずカード挿入口302よりカードを投入すると、精算機300内のカードリーダ800がカードCDの磁気面に記録されているカード番号を読み取って管理装置400に送り、そのカードに関するデータを受け取る。そして、金額表示器304に未使用金額を表示させるとともに、玉額表示器303に獲得玉額を表示させ、プリンタ330により未使用金額と

獲得玉、および残高データ等を印字したレシートを発行する。また、カードリーダー内の挿入されたカードは穿孔装置により、所定の穿孔位置PH、にパンチ穴（穿孔孔）の形成がなされてから内部のカード回収タンク314内に排出される。

なお、この実施例では、精算機のカードリーダーには記録用ヘッドが不用であるが、記録用ヘッドを設けて、精算機カードについては磁気面のデータを消去して排出することにより、カード番号の成換方式の解放を可能にし、カードの偽造を防止するようにしてもよい。

カードリーダーとしては、パンチコ磁100のカードリーダー800（第25図参照）をそのまま使用しており、発行機用のカードリーダーと両機双方へカードが排出可能にされており、カードリーダーの後方にカード回収タンク314が配置されている。プリンタ330は、ロール状態でストックされている白紙のシートを引き出して、その表面に発行年月日と、獲得玉数および未使用現金額さらにはカード残高等を印刷し、上面パネル301の

内部の311内に開口されたレシート発行口331より排出する。

これとともに、未使用金額に相当する金額が現金払出装置より払い出される。現金払出装置は、紙幣を払い出す紙幣払出器321と100円硬貨を払い出す硬貨払出器325からなり、紙幣払出器321に対応して上面パネル306には紙幣払出口322が、また硬貨払出器325に対応して硬貨払出口326が設けられている。また、精算においては、未使用金として1000円未満の端数が生じるので、上記のごとく100円単位の硬貨を払い出す硬貨払出口325とからなる硬貨払出装置325が必要とされる。

さらに、上記精算機300の上面パネル301の上面には、カード精算中であることを示す精算中ランプ341、カード精算不能状態を示す精算中止ランプ342が設けられている。

また、開閉可能な上面パネル306の内面には、第42図(B)に示すように紙幣不足等精算機の異常をエラー番号を用いて表示するモニタ表示器

343と、このモニタ表示器343の表示をリセットするリセットスイッチ351と遊技店に設置される複数の精算機のみを区別して、特定のカードの精算を行なった精算機を管理装置400において記憶できるようにするための台番号設定器352と、開店時に硬貨払出装置325のタンク内に残った硬貨を排出させるための硬貨採取スイッチ353と、プリンタ330によって発行するレシートに残高データを印字するか否か指示を与える印字切替スイッチ354が設けられている。

上記台番号設定器352により設定された台番号は管理装置400に送られて、データ通信線の伝送アドレスの生成および各精算機ごとのデータファイル作成に供される。

カード精算装置310は、第43図に示すようにカードリーダー800と、その後方に配置された補助搬送装置311と、ユニット制御装置350からの指示に従ってカードリーダー800や補助搬送装置311の制御を司るカード精算制御装置312と、それらの電源装置313および補助搬送

装置311の後方に配置されたカード回収タンク314とのより構成されている。

なお、上記カード回収タンク314はカード精算装置310のフレーム315に固定された縦長のタンク収納枠316内に着脱可能に挿入されるようになっている。また、上記フレーム315の側面には2つのカウンタ317と318が設けられ、そのうち一方に回収したカードの枚数を表示するようになっている。他方のカウンタは未使用である。

補助搬送装置311は、搬送ローラ361、362と、それらに噛み込まれた上下一対の搬送ベルト363、364と、下方の搬送ベルト364を駆動する搬送モータ365とからなり、カードリーダー800の後端から排出されたカードを一对のベルト363との364の間に挟んで後方の回収タンク314へ向かって移送させるようになっている。

第43図には図示されていないが、カード回収タンク314にはカードがタンク内に排出された

こと、または一杯になったことを検出するカードセンサ319が設けられている(第46図参照)。ただし、この実施例の精算機300は前記台番号設定値352の最上位桁を「9」にセットしたときのみカード回収モードとなり、精算のための押入されたカードを精算後に上記カード回収タンクに搬送して回収するようになっており、それ以外の場合は精算後にカードを前方へ搬出して遊技客に返却するようになっている。

しかも、この実施例の精算機300は、第44図に示すごとくこれを複数個並べ、コーナユニット50やカード回収機900と組み合わせることにより、パチンコ店の景品交換コーナーに設けられるカウンタを構成することができるようになっている。

すなわち、精算機300の本体は上面パネル301が床からの約1m程度の高さになるように設計され、かつ上面は略平坦にされているため、景品交換等の作業台として利用することができる。

なお、カード回収機900は前面にカード押入

口905と景品払出口906を備え、かつ押入されたカードを読み取るカードリーダー(図示省略)を内蔵し、上面には使用済カードによるゲームを提供するゲーム装置としてのCRT表示器910が設置されている。

第45図には上記印字切替スイッチ354により設定される2つの印字モードにおいてプリントアウトされるレシートの印字フォーマット例を示す。

このうち、図面(A)は印字切替スイッチ354により精算データのみの印字を指定した場合のレシートのフォーマット例で、パチンコ店のホール名HALLと、カードの発行通し番号と、精算年月日および受付時間TIMEと、精算金額AM、精算玉数CNTと、メッセージMSGとが印字される。

一方、第45図(B)は印字切替スイッチ354により景品データ印字を指定した場合のレシートのフォーマット例を示すもので、図面(A)の精算データに加え、カード発行時の購入金額AM

1と、カードファイル内の景品データ(遊技中にカード状態が変化した各時点での未使用金額および持玉数)CRRとが印字される。

なお、上記実施例の精算機では、台番号設定値352の最上位桁を「9」にセットすることによりカード回収モードとし、それ以外の場合は精算後のカードを前方に搬出するとしたが、精算時にカード状態をチェックすることで、使用した金額が「0」であって購入金額をすべて払い戻すようなカードに関しては、未使用金を払い戻した後にカードを後方の回収タンク314へ搬出させるようにソフトウェアで制御することもできる。これによって、回収機で精算済カードによるゲームを行なわせるようなシステムを構成した場合において、そのゲームのためにのみカードを購入する返用を回避することができる。

第46図には、上記のごとく構成された精算機300の制御システムの構成例が示されている。

この実施例の制御システムは、大別してユニット制御装置350による制御系とカード精算機

装置312による制御系とに分割されており、ユニット制御装置350が、紙幣および硬貨払出機321、325や各種表示器303、304、341~343およびプリンタ330の制御と各種スイッチ類351~354、305の入力の受け付けを担当しており、カード精算制御装置312が補助搬送装置311と、回収したカードの計数表示手段としてのカウンタ317と、カードのチェックおよび景品データの読出しを行なうカードリーダー800の制御装置388の統括的な制御を担当している。そして、ユニット制御装置350と発行制御装置312との間の交信はシリアル通信によって行われる。

一方、ユニット制御装置350は、管理装置400との間でカード番号等のデータの送受信を行なうため、光トランシーバ185を介して光ケーブルまたは同軸ケーブルからなる伝送ネットワーク用通信ライン510に接続可能にされている。

第47図には精算機300のユニット制御装置350の構成を示す。このユニット制御装置35

0の構成は、第41図に示されている発行部200のユニット制御装置280とほとんど同一であり、カードリーダー制御装置388およびカード計算制御装置312を統合的に制御するユニットコントローラ390と、管理装置400とのデータ伝送に係る制御をするデータ伝送コントローラ551と、データ伝送コントローラの制御下でネットワークにおける送受信線の確立およびデータの直並列変換を行うネットワークコントローラ553等から構成されており、通信系に関してはバチンコ機のユニット制御装置180と全く同一の構成である。すなわち、各コントローラ390と551間および551と553間のデータの受け渡しは、デュアルポートメモリ(RAM)550および552を介して実行できるように構成されている。このうち、メモリ552は、送信データ記憶領域と受信データ記憶領域とに分かれており、全ての送受信データ長を同一長にする(パケット化)のための調整機能と、データ伝送の高速化(2.5Mbps)を計るための調整機能とを

86に接続可能にされているとともに、低層ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも対応できるように切換スイッチ542を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分岐回路540に接続可能にされている。上記光コネクタ186に光トランシーバ185が接続される。

さらに、データ伝送コントローラ551とネットワークコントローラ553との間には、データ伝送コントローラ551からの要求に応じてネットワークコントローラ553がデータの受信結果を記憶するためのラッチ回路561と、データ伝送コントローラ551が、ネットワークコントローラ553に対するデータ送信指令等のコマンドを記憶させるラッチ回路562および低層ネットワーク用アドレスを記憶させるラッチ回路563と、ユニット制御装置350内の通信制御状態の異常を表示するための3個のLEDランプからなるモニタ表示部556への表示データを記憶するラッチ回路564が設けられている。557は上

もっている。

このパケットメモリ552は各々が256バイトの容量を持つ4つのページで構成され、このうちページ0は送信要求パケットの送信に、またページ1は定時データ送信パケットの送信に使用される。一方、ページ2、3は、データパケット受信で交互に使用される。どのページを使うかは、データ伝送コントローラ551が、ネットワークコントローラ553に指示する。データ伝送コントローラ551が受信パケットデータの処理中、次のパケットデータが送られてきたとしても、他のページに受信されるため、確実に全てのパケットを受信できる。各コントローラ551、553を同時に初期化できるようにするため共通のリセット回路555が設けられている。

ネットワークコントローラ553の管理装置400との接続例には、受信データを波形整形するとともに送信データのドライブ能力を上げるために信号のレベル変換を行う信号変換回路554および切換スイッチ542を介して、光コネクタ1

86に接続可能にされているとともに、低層ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも対応できるように切換スイッチ542を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分岐回路540に接続可能にされている。上記光コネクタ186に光トランシーバ185が接続される。

一方、計算機のユニット制御装置350がバチンコ機のユニット制御装置180と異なる点は、ユニットコントローラ390がカードリーダー制御装置388と直接交信することはせず、カード計算制御装置312を介して行なうことである。そのため、ユニットコントローラ390とカード計算制御装置312のとの間には送受信データのレベル変換を行うトランシーバ571が接続されている。

また、ユニットコントローラ390には、球数表示部303のリセットスイッチ305や台番号設定部352、モニタ表示部343のリセットスイッチ351、履歴復取スイッチ353および印字切替スイッチ354からの入力信号を所定のタイミングでデータバス581上にのせたり計算中表示部341と計算中止表示部342の駆動信号をラッチしたりする入出力コントローラ576と、

紙幣払出器321、硬貨払出器325およびプリンタ330からの入力信号を所定のタイミングでデータバス581上へのせ、かつ紙幣払出器321と硬貨払出器325およびプリンタ330への制御信号をラッチする入出力コントローラ578が接続されている。

ユニットコントローラ390から紙幣払出器321に対する制御信号としては、紙幣払出枚数をバイナリコードで設定するための指示信号と、枚数設定値に基づいた紙幣の払出しを実行させるための指示信号と、払出し実行結果を表示するためのモニタ表示器(図示しない)の表示をクリアにするための指示信号とがある。

また、紙幣払出器230からユニットコントローラ390に対する入力信号としては、紙幣を1枚払い出す度に出力される信号と、払出し中装置内で異常が発生し、払出し動作が実行できないときに出力されるアラーム信号と、紙幣収納部の紙幣残量が20枚以下になったことを示す信号と、紙幣払出し動作を実行中であることを示すための

信号と、紙幣払出し動作が終了し、紙幣発行口の紙幣が取り除かれたことを示すための信号とがある。

一方、ユニットコントローラ390から硬貨払出器325に対する制御信号としては硬貨払出しモータを駆動信号があり、この駆動信号を出力している間は1枚ずつ連続的に硬貨が排出される。そして硬貨払出器325からユニットコントローラ390に対しては硬貨を1枚払い出すごとに出力するコイン検出信号と硬貨収納タンク内の残量が少なくなったことを示す信号とがある。また、ユニットコントローラ390からプリンタ330への制御信号には、印字データ、印字終了後のペーパーカットコマンド、印字指令等を与える8ビットのデータ信号と、このデータ信号の読み開始を指示する信号と、プリンタの初期化信号とがある。プリンタ330からユニットコントローラ390への入力信号としては印字異常を示すエラー信号と、印字用ペーパー切れを示す信号と、印字動作中を示す信号とがある。

さらに、ユニットコントローラ390には、積算金額を表示する五数表示器303や積算金額を表示する金額表示器304および積算額の異常の検出を示す番号を表示するモニタ表示器343をダイナミック表示させるためのデコード586a、586b、587とデコードドライバ588、589がデータバス581を介して接続されている。

表14に、上記モニタ表示器343に表示されるエラー番号とその内容および処置の一例を示す。

同表において、●印の付されているエラーが発生した場合はシステムダウンとしてリセットがかかる。また、エラー表示が点滅している場合はエラー回復処理後、リセットボタンを押す必要があることを示している。

表 14

エラー番号	内 容	
51	カードJAM	詰まりカード除去
52	カード穴開け不良	
53	パンチカス誤検	パンチカス除去
54	カードリーダー故障未設定	カードリーダー電源再投入
55	カード収納装置異常	収納タンク点検
56	印字装置異常	
57	カード搬送異常	詰まりカード除去
58	カードリーダー異常	●
59	カード取出装置異常	●
60	Z80ダウン	(●)
61	プリンタ用紙切れ	用紙補充
62	● SEI7信号異常	プリンタ点検
63	プリンタ異常	●
64	紙幣払出し機異常	払出し機点検
65	● 紙幣なし	紙幣補充
66	硬貨払出し機異常	硬貨補充
67	カードリーダー通信異常	
68	硬貨払出し機異常	点検
69	紙幣払出し機紙幣詰まり	詰まり紙幣取り除き
70	カードリーダー異常	カードリーダー点検
71	ネットワーク異常	(●)
72	受信コマンド異常	
81	カードリーダーセンサーエラー	詰まりカード除去

なお、555はユニットコントローラ390から出力されるアドレス信号をデコードしてプログラムメモリ558やユニットメモリ550、入出力コントローラ598、598およびデコーダ586、587、デコーダドライバ588、589の選択信号を形成するデコーダである。

さらに、この実施例のユニット制御装置350においては、全機表示部304を駆動させるべくユニットコントローラ390から出力される表示データのうち、2msのような間隔で周期的に出力される所選択信号(コモン信号)をリセット回路555に、ウォッチドッグパルスとして入力するようにしている。リセット回路555はパワーオンリセットの他、このウォッチドッグパルスを監視してパルスがなくなると各コントローラ390、551、553に対するリセット信号を発生する。

上記のごとくユニット制御装置350は、管理装置400、カード読取制御装置312の二方向に情報交換の窓口を有しており、管理装置400

の制御のもとにカードを発行するための制御を行なうとともに、読取処理の結果として発生する読取後における振動データを定期的に管理装置に送信するソフトウェアを有している。

読取機300のユニットコントローラ390は、上記構成部品の制御やカード番号のチェック、カードデータの受信、表示等を行なって読取処理を実行するとともに、振動データを収集し、それをデュアルポートメモリからなるユニットメモリ550内の送信データエリアSDAに書き込む。ユニットメモリ550に書き込まれた振動データは、データ伝送コントローラ551による伝送ケーブルを介した管理装置400との間のデータ交換により管理装置に送られる。管理装置から送られて来るデータも、一旦ユニットメモリ550内の受信データエリアRDAに書き込まれ、ユニットコントローラ390がこれを読み取ることによってデータの受信が行なわれる。ユニットメモリ550には送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマ

ンドやステータス情報の入る共有データエリアCDAが設けられている。

表15および表16に、各々上記ユニットメモリ550内の送信データエリアSDAおよび受信データエリアRDAの構成例を示す。受信用エリアCCAの構成はパチンコ機のユニットメモリのそれと全く同一である(表3参照)。

表 15
読取機 ユニットメモリ

送信データエリアの構成		送信
データタイプ	送信データバイト	説明
送信 パケット ヘッダ	PACKETTYPE	1 送信パケットデータのタイプ名 データ送信時に記入
	Len	1 長さ
	UNITTYPE	1 送信元の制御ユニットタイプ名 例: 1. 発行機-2. 読取機-4
	Len	1 長さ
	読取機番号	1 台番号指定で指定される読取機の台番号
送信	通し番号	2 読取機番号から算出されるRAM 内部の伝送アドレス
	チャネル番号	2 通し番号とRAM番号とから算出さ れるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報1	2 読取トラブルモニタ情報
	モニタ情報2	2 カードリーダ、読取機故障、読 取機故障、プリンタの監視モニ タ情報
振動データ	読取情報	2 カードが読取可能か否かを示す 読取機の読取情報
	読取金額	4 カードによって読取された払出 金額合計
	読取金額	4 払出金額の合計金額
	読取金額	4 払出金額の合計金額
	読取金額	4 カードによって読取された読取 金額合計
	読取回数	2 カードによる読取回数
	Len	6 長さ
送信 カード	カード番号	2 カード番号時のカードID
メモリ管理 データ	Len	8 長さ
	ホットコード	2 読取した読取データの信頼性を 管理装置でチェックするための データ

図 16
管理機 ユニットの受領データエリアの構成

受領データ	ビット	内容	備考
受信 パケット ヘッダ	15	パケットデータのタイプ	パケットデータのタイプ
	14	パケットデータの長さ	パケットデータの長さ
	13	パケットデータの送信元	パケットデータの送信元
	12	パケットデータの送信先	パケットデータの送信先
受信 初期値データ	11	管理機から端末中に設定される年月日。カードのチェック用	
	10	カードに記憶されている暗コード。カードのチェック用	
	9	暗コード	
	8	暗コード	
受信 データ	7	暗コード	
	6	暗コード	
	5	暗コード	
	4	暗コード	
	3	暗コード	
	2	暗コード	
	1	暗コード	
	0	暗コード	
	15	暗コード	
	14	暗コード	
	13	暗コード	
	12	暗コード	

図 16 に示すようにこの実施例ではカードの受領データも受信して、これを時刻データとともにレシートに印刷して outputs することにより、運送客に対し信頼度の高い暗算データであることを印象づけることができる。ただし、受領データはカードファイル内に入っている最高 20 回までのデータである。

なお、図 15 に示されているモニタ情報 1 は、図 17 に示すようにシステム立ち上りのテスト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示すビット、ホットコードエラーを示すビット、ローカルネットワーク（伝送ケーブル 500）の異常を示すビット（低層用と高層用の 2 ビット）、暗算機異常を示すビット等により構成されている。

図 17

モニタ情報 1 (管理機)

BIT	意味	内容	備考
15	TEST	1=テスト中	
14	INITSET	1=初期値未設定	
13	NOTCODE	1=ホットコードエラー	
12			
11			
10			
9			
8			
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常	
6	TOKEBLS	1=低層ネットワーク異常	
5			
4			
3			
2			
1			
0	UNIT	1=暗算機異常	

また、モニタ情報 2 は、図 18 に示すようにペーパー切れを示すビット、プリンタの異常を示すビット、カードリーダーの異常を示すビット、カードタンク内の状態を示すビット、硬貨払出機の硬貨の有無を示すビット、硬貨払出機の異常を示すビット、硬貨払出機の紙幣タンク内の状態を示すビット、硬貨払出機の異常を示すビット等により構成されている。

図 18

モニタ情報 2 (暗算機)

BIT	意味	内容	備考
15			
14			
13			
12			
11			
10	PERR	1=ペーパー切れ	プリンタ
9	P-ERROR	1=プリンタ異常	プリンタ
8			
7	C-ERROR	1=カードリーダー異常	カードリーダー
6	FOOLOVER	1=カードタンク満杯	カードタンク
5			
4	JAM	1=硬貨なし	硬貨払出機
3	ALARM	1=硬貨払出機異常	硬貨払出機
2			
1	EMPTY	1=紙幣なし	紙幣払出機
0	ARM	1=紙幣払出機異常	紙幣払出機

次に、前述のごとく構成されたパチンコ機 100、カード発行機 200 および暗算機 300 を総合的に制御するとともに暗算データをリアルタイムに収集して全端末機の稼働状況を監視し、停電や故障が発生しても復旧時に直ちに元のデータ状態を復旧させてシステム各部の動作を再開させ、また運送客の経営に必要なデータの集計を可能にするとともに、カードが破損した場合に同一資格の復活カードを発行する管理装置 400 について

説明する。

第48図に管理装置400の具体的な構成を、また第49図に管理装置のシステム構成を示す。

管理装置400は、ミニコンクラスの中央処理装置CPUや半導体メモリ(RAM)からなる主記憶装置M-MEM、伝送制御装置SCC等が格納されたマスタ制御装置401と、このマスタ制御装置401の上部に設けられた補助記憶装置としてのフロッピディスク記憶装置402、ハードディスク記憶装置403とパーソナルコンピュータ410とにより構成されている。また、パーソナルコンピュータ410は、メッセージや収銀データを表示するCRT表示装置411と、オペレータが指令や設定データを与えるためのコンソール412を有し、CPUとタイマTMR(カレンダーを含む)を内蔵し、マスタ制御装置401内の中央処理装置と通信回線および制込回線を介して接続されたローカル処理装置413と、収銀データ等を印字するためのプリンタ414とにより構成されている。

通信制御装置406c、406dを介して中央処理装置CPUに接続されている。また、カード発行装置700は、第38図に示されている発行機200用のカード発行装置700と全く同一の構成のものを使用している。202はそのカード発行口である。

補助電源装置408は、停電発生時に主記憶装置M-MEMに揮発的に保持されている全ての端末の収銀データや、発行した全てのカードのデータをハードディスク記憶装置403に移して保護できるようにするため、最低でも10分間程度は管理装置を動作できるようにバックアップする。

また、第49図において符号SCCは、ネットワーク500を介して各端末機との間でデータ伝送を可能にするための伝送制御装置である。

なお、本実施例においては、主としてパチンコ機100とカード発行機200、精算機300および管理装置400からなるシステムについて説明するが、この発明は店内放送装置や食品交換装置、自動販売機等をも管理装置400の制御下に

ローカル処理装置413と中央処理装置CPUとを結合するため、シリアル通信制御装置406a、406bがマスタ制御装置401内に設けられている。このうち、通信制御装置406aは通常の交信に、また通信制御装置406bは、緊急時の制込み通信用として使用する。

上記プリンタ414は、管理装置400のスラブットを向上させるため、印字されるデータを一時的に格納するバッファを備えている。

さらに、この管理装置400には、パチンコ遊技システムに特有なものとして、破損したカードと同一資格を有する代替カードやシステムにから切り離された状態でパチンコ機を起動させることが可能なテスト用カードを発行するカード発行装置700やパチンコ機で発生する“打止め”等、システムで発生した異常情報をリアルタイムで印字する補助プリンタ408を内蔵したボックス420と、補助電源装置408とが上記マスタ制御装置401に接続して設けられている。カード発行装置700と補助プリンタ408はそれぞれ、

おくようにしたシステムにまで拡張することができ、特に食品交換装置は、カードを使って精算機300を通さずに直接食品と交換できるような方式を容易に適用する可能性がある。

さらに、管理装置400を構成するコンソール412も、本実施例のパチンコ遊技システムに最も適した独特のキー構成となっている。

第50図に、コンソール412の構成例を示す。図面(B)はコンソールの上面すなわちパネル面、図面(A)はコンソールの背面を示す。

第50図において、421はシステムの各端末に対する営業開始を指示するための開店スイッチ、422は同じく営業終了を指示するための閉店スイッチで、開店スイッチ421がオンされた後、閉店スイッチ422がオンされるまでの間、各端末におけるカードの運用が可能となる。また、423は営業終了後に全端末機の収銀データをフロッピディスク記憶装置402に格納し、管理装置へ制御の停止を指示するためのシステム終了スイッチ、424は破損したカードの復元処理を指

示するためのカード読取スイッチである。

なお、上記開店スイッチ421、閉店スイッチ422、システム終了スイッチ423およびカード読取スイッチ424の4つのスイッチは、本システムにとって特に重要なスイッチであり、システム起動中安易に操作されるのを防止するため、その後方(図では上方)に設けられたキースイッチ420に連動されており、キースイッチ420を回してオンをさせた状態でないと各スイッチ421~424を操作してオンさせることができないようになっている。

425、426、427は、通常のパーソナルコンピュータ等のコンソールに設けられているのと同様のテンキー、リターンキーおよびデリートキーである。

一方、428はカードに関するデータや各端末の稼働データ等をCRT表示装置411の画面上に表示させる指令を与える表示メニュースイッチ、429はCRT表示装置に表示されたデータの消去を要求するCRTクリアスイッチである。また

36とが設けられている。431aと431bは管理装置400の検閲が将来拡張されることを予想して用意した予備スイッチであり、例えばプリンタ414による印字の中断を指示するためのスイッチとして使用することができる。

上記各スイッチのうち、図中2重線で示されているスイッチ421~424、432~436は、ランプ内蔵型のスイッチで、これらのスイッチがオンされて対応する処理の実行中もしくは状態監視中内蔵ランプが点灯される。ただし、ブザーストップスイッチ436内のランプは、ブザーと連動し、ブザー発音中点灯され、ストップスイッチ436が押されると消灯する。

さらに、この実施例のコンソール412には、その背面に、テストカード発行指令を与えるためのテストカードスイッチ437と、システム導入時に購入玉の交換レートや店コード、端末機の総台数、入賞球1個当たりの賞品球数等の設定値の設定およびその設定値の変更を指示するためのビルトインスイッチ438が設けられている。これ

430-カードに関するデータや各端末の稼働データ等をプリンタ414によって印字させる指令を与える印字メニュースイッチである。432はパチンコ機における打止数や打止モード等の設定を要求するための設定スイッチ、433は、設定された打止数の賞品球が払い出されて打止すなわち遊技継続不能状態になっているパチンコ機の打止状態の解除指令を与えるための打止解除スイッチ、434は、営業終了時に端末機を個別ごとに強制終了させたり、通信ネットワークの異常等に伴い正常な制御やデータ収信が不能になった場合に全端末機を強制終了させたり、あるいは遊技客の不正を発見した場合に特定端末機を強制停止させるための強制終了スイッチ、435は強制停止された端末機の停止を解除させるための終了解除スイッチ、438は日時設定用スイッチである。また、実施例のコンソール412には、パチンコ機での打止等緊急事態が発生した場合にオペレータの喚起を促す音が発生するブザー440と、その発音停止を指示するブザーストップスイッチ4

らのスイッチ437と438は、他のスイッチと異なり、通常はほとんど使用しないスイッチであり、かつ特定の者(遊技店の支配人等)が存在を知っていればよいスイッチであるため、コンソールの背面に設けられている。

ここで、上記テストカードについて言及する。既に説明した構成より明らかなように、この実施例の遊技システムは、すべての端末機(パチンコ機、カード発行機、増算機)が管理装置の制御下にあり、カード番号等のやり取りによって稼働可能な状態に移行するようになっており、端末単独では動作不能である。しかるに、パチンコ機は使用頻度が高いため、玉詰まりやいわゆるチューリップなどの故障が散見したりすることが多いとともに、出玉率の調節のため遊技領域内の釘調整が必要である。その場合、各機や釘調整後に試し打ちを行なうことになるが、本実施例では、前述した各パチンコ機の制御ユニット160内のテスト用スイッチ179をオンさせ、かつ管理装置によって発行された特定のテスト用カードを制御ユニ

ット160のカード挿入口802より挿入すると、一定の押玉量を与えられてパチンコ機単独で遊技動作が実行可能になるように構成されている。これによって、非常時における試し打ちではシステム全体を立ち上げさせる必要がない。また、営業中においては、遊技中の遊動データを備えなくとも試し打ちを行なうことができる。

なお、実施例では管理装置400に受けられるカード発行装置700として、発行機200で使用しているものと同等のものを使用し、内部に白紙カードをストックしたカードタンク701とカードリーダー800と内蔵しているが、内部に白紙カードを有せず、外部から白紙カードを挿入して直気筒にコードを記録して挿入する方式を採るようにしてもよい。その場合にはカードタンク701を省略できる。また、管理装置400により発行される前記テストカードや復舊カードは必ずしも他の一般カードのように使用年月日や発行通し番号等を明記する必要がないので、印字装置750を省略してもよい。なお、復舊カード発行の際

には穿孔装置807によってカードの所定の穿孔位置PH。(復舊穴)にパンチ穴を開けるようになっている。

上述したようにこの実施例の請求機100、200、300はすべて管理装置400の管理下に置かれ、管理装置400が起動されていないと、原則として単独で動作できない。従って、システムの立ち上がり時には管理装置400によってすべての請求機に設定値を与えてイニシャライズを行なう。しかも、このイニシャライズに先立って、データ伝送を可能にするための各請求機から台番号を吸い上げて1つ1つの伝送アドレスを形成する。そして、システム起動中はすべての請求機の遊動データをリアルタイムで収集して主記憶装置M-MEMに保持するようになっている。

つまり、管理装置400の管理下における請求機の数が多いので、すべての制御を管理装置によって行なうと応答が遅くなるので、一部の処理は請求機のユニット制御装置に委ねる分散処理方式を採用し、定時データ収集で全請求機のデータを

収集し、総動状況を監視するようにした。

また、定時データを収集すると、管理装置400の記憶用データの量は膨大なものとなる。そこで、本実施例ではこれらのデータをファイル管理により整理して取扱いを容易にしている。

第51図にはデータファイルが設定される主記憶装置M-MEMの構成を、また表19には各ファイルの機能とセーブ場所を示す。

主記憶装置M-MEM内のファイルのうち、伝送アドレスファイルFL6を除くファイルFL1～FL5は停電時にハードディスクHDD(補助記憶装置403)にセーブされる。また、請求機に関するデータファイルすなわちパチンコ機ファイル(以下P機ファイルと呼ぶ)FL2、発行機ファイルFL3および増算機ファイルFL4は、日帳ファイルとして営業終了時にフロッピーディスクFDD(補助記憶装置402)に記憶され、月別の遊動データ集計等に供される。

さらに、設定値ファイルFL5と、伝送アドレスファイルFL6はシステムの立ち上がり時にハード

ディスクHDDから主記憶装置M-MEM内にロードされ、変更があるとハードディスクHDDにセーブされる。

なお、設定値ファイルは、主記憶装置M-MEMの内に設けられたコモンデータエリアCDAにロードされる。このコモンデータエリアCDAは、中央処理装置CPUのワーキング領域となるエリアで、ここには、上記設定ファイルFL5の他、システムモードや最新のカード発行通し番号、停電フラグ、カード番号作成用乱数等が記憶される。

表 19

ファイル名	作成・更新時期	電源OFF時のセーブ場所	停電時のセーブ場所
カード ファイル FL1	○カード実行時、カード毎に作成 ○カードアクション時、カードテキスト更新 ○カードアクション時、更新作成	なし	HDD
プログラム ファイル FL2	○1秒毎の定時データ取得時、更新	FDD	HDD
実行機 ファイル FL3	○1秒毎の定時データ取得時、更新	FDD	HDD
増設機 ファイル FL4	○1秒毎の定時データ取得時、更新	FDD	HDD
設定値 ファイル FL5	○システム導入時、コンソールから入力 ○営業開始時、ハードディスクよりロード ○ビルトインスイッチによって、コンソールより更新	HDD	HDD
伝送アドレス ファイル FL6	○日課テストによって、端末から引き上げて作成	なし	なし

次に、表19に示されている各ファイルについて更に詳しく説明する。

h=1	NAUタイプ P増設台数 P増設小台番号 実行機台数 実行機小台番号 増設機台数 増設機小台番号		
j=1	最初のP増設台番号 最後のP増設台番号 メイン賞球数 サブ賞球数	賞球数が異なる毎に設定される 賞球数が全て同一の場合は、 j=1のみで可	
j=y	最初のP増設台番号 最後のP増設台番号 メイン賞球数 サブ賞球数		ビルトイン スイッチによって、 変更可
k=1	最初のP増設台番号 打止数 打止モード	打止数、打止モードが異なる 毎に設定される。 全て同一の場合は、k=1のみ で可	
k=2	最初のP増設台番号 打止数 打止モード		

同表 ける設定値ファイルFL5は、システム導入時にコンソールの入力によって予めハードディスクに記憶される増設玉の交換レートや店コード、増設台数、賞品球数、打止数等のシステムの特長や構成に応じて変動する設定値である。この設定値ファイルは通常営業開始時にハードディスクHDDより全記憶装置にロードされる。また、設定値ファイルFL5は、パチンコ機の入替えの際等にビルトインスイッチ438を押してコンソール412により更新できるようになっている。

表20に設定値ファイルFL5の構成例を示す。

表 20

データ名	データ内容	変更可
増設玉交換レート	増入金額から玉額への交換率	変更可
店コード	店コード	変更可
NAU台数	NAU台数	変更可
h=1	NAUタイプ P増設台数 P増設小台番号 実行機台数 実行機小台番号 増設機台数 増設機小台番号	
...
...	NAU毎に設定される	変更不可

同表において、増設玉交換レートとは、増入金額単位（例えば200円）に対する賞玉数すなわち最初の増設玉であり、NAU台数とは、データ伝送システムとしての高層ネットワークと低層ネットワークとの連結部に設けられるネットワークアダプタユニット（通信制御装置）の総数である。上記ファイルにおいて、hで示されるテーブルには各NAUごとにその下に接続される増設機の個数と数が設定される。また、符号jで示されるテーブルには、あるパチンコ機からあるパチンコ機までの賞品球数が設定される。この賞品球数には1台につき2種類の賞品球数が設定できるようになっている。しかも、j=1~yで示されるようにこの実施例では、遊技店の全パチンコ機をyのグループに分割して、各々メインとサブの2つの賞品球数を別個に設定できるようになっている。ただし同一の設定値のパチンコ機には連続した台番号が与えられ、その先頭番号と末尾番号とによって対象範囲が特定される。

さらに、kで示されるテーブルには打止数と打

止モードとされる。ここで、打止モードとは、打止数の算出の仕方(換算式)を示し、例えば単純に払出し貨品球数が打止数に達したときをもって打止とするモードや、払出し貨品球数から打込球数を引いたものが打止数に達したときをもって打止めとするモード等がある。特に限定はされないが、この実施例では $t=1-7$ で示されるように、各々2個のグループに分けて独立に打止数および打止モードを設定できる。

表21に、データ伝送に使用される伝送アドレスのファイルL6の構成例を示す。

表21において、識別フラグは端末の種類を示すためのフラグで、「1」がパチンコ機、「2」がカード発行情、「4」が特殊機であることを、そして、「0」が端末の不存在を各々示す。NAUステータスは、NAUの状態を示すもので、表22に示すように、ビットBに「1」がセットされているとトークンバスが異常であることを、またビットBに「1」がセットされていると、「同店コード」パケットを既に受信していること

を、ビットBに「1」がセットされていると、NAUが正常であることをそれぞれ示す。

表 21

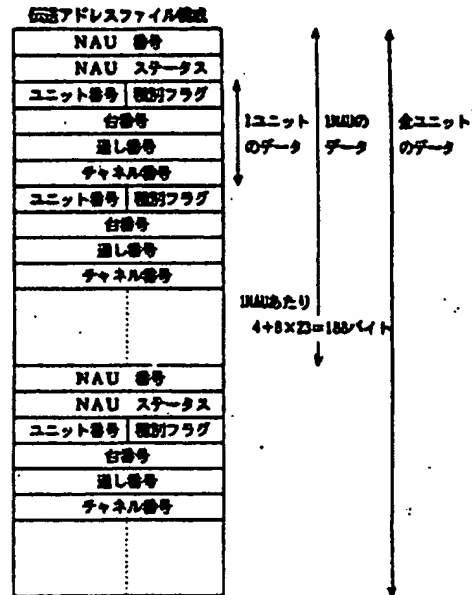


表 22

BIT	名 前	内 容
15		
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4	TOKENBUS	1=トークンバス異常
3		
2		
1	KAITEN	1=同店コード受信済み
0	NORMAL	1=NAU正常

台番号および通し番号は「4」と「9」を除いて作られた端末機の番号とその通し番号であり、ユニット番号は、端末の種類にかかわらず一つのNAU(ネットワークアダプタユニット)の下に置かれた各端末機の番号すなわち後述の低層ネットワーク上でのアドレスとなる番号、またチャンネル番号は管理装置から見た各端末機のアドレスすなわち後述の高層ネットワーク上でのアドレスと

なる番号である。ただし、実施例のシステムでは一つのNAUの下に接続されるパチンコ機台数は64台以下としている。

NAU番号と台番号は既に述べたように設定スイッチ(171, 205, 305, 561)で与えられる番号で、パチンコ店の場合、パチンコ機の台番号は、慣例として「4」と「9」を除いた数字で与えられる飛び番号である。ここで「4」と「9」を使用しないということは8進法表現が可能であることが分かる。そこで、10進法表示された台番号を表23に示す変換テーブルを使って0~7の数字のみで表現する。これに従うと、例えば「258」なる台番号は「247」と表記される。

表 23

変換前	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
変換後	0	1	2	3		4	5	6	7	

これを2進化8進法によりバイナリコードで表現すると、「010・100・111」となる。

このコード「10」連数の「167」を示しており、これによって、「4」と「8」の振付たパチンコ機台番号が連続した通し番号となる。一方、低層ネットワーク上でのアドレスを8ビットに拘束するため上記コードの下位8ビットをとって、これを2進化8進法で表されたコード「1010・0111」とみなし、これをHEXA表現すると、「A7H」となる。さらに、一つのNAU下にはパチンコ機以外に発行機や精算機等の周辺機も接続されており、それらにも8ビットのユニット番号を与えるため、一つのNAU下のパチンコ機の台数を64台に制限し、上記コード「A7H」とコード「3FH」（10進数の64に相当）との論理積をとって「27H」を得る。「3FH」との論理積をとるということは64で割った余りを求める操作を意味する。この実施例ではこれをユニット番号とするものである。そして、このユニット番号の直にNAU番号を付けた「NAU番号+ユニット番号」をチャネル番号としている。このような方法により、「4」と「8」を使用しな

い台も、有するパチンコ機台の個数において、2進数のみを使ってデータ処理を行なうマイクロコンピュータの特性に合致した効率の良いアドレス処理が可能となる。

上記伝送アドレスファイルは、システム導入時にコンソールからの入力によって作成されるが、NAU自身もシステム立ち上がり時に台番号設定機からの入力に基づいて自己の制御下のユニットのアドレスファイル（ユニットテーブル）を作成しメモリに格納するようになっており、四端テスト後に管理装置がNAUに対してユニットテーブル要求を行なってその返答データと比較して一致しないときは自動的に変更される（後述）。また、伝送アドレスファイルはコンソール背面のビルトインスイッチ438によっても変更可能である。

また、NAU、発行機と精算機にはそれぞれ個別ごとに「1」から始まる連続通し番号を台番号として与え、NAUと精算機に関してはその台番号をそのままアドレス（ユニット番号）として使用し、発行機に関しては台番号に「128」を加

えたものを低層ネットワーク上でのアドレス（ユニット番号）としている。同一NAU下に同一台番号のパチンコ機と発行機とが接続した場合におけるアドレスの重複を回避するためである。パチンコ機と精算機のアドレスの重複は、両者を同一のNAU下に接続させないことで回避している。また、発行機と精算機は同一のNAU下に置くことができる（発行機のアドレスとして「台番号+128」を使用することとしたため）。

さらに、NAU530の高層ネットワーク上でのアドレスは設定番544で設定されたNAU番号を用い、低層ネットワークでのNAUのアドレスは「255」の固定アドレスを用いる。また、管理装置のアドレスは「0」としている。

表24にカードファイルFL1の構成例を示す。カードファイルFL1には、各カードごとの情報が入る。

表 24.

カードファイル構成

カードファイル		バイト数	番号	説明名
発行通し番号	001...5000	計174		
カード番号		2		C_CARD
持玉数		2		C_TAMA
金額		2		C_GAN
カード状態		2		C_STAT
所在地通し番号		2	通し番号	C_DCT
所在地台番号		2	台番号	C_MIB
カウンタ		2		C_COU
i=1	台番号	2	カード発行時	C_INIT
	玉数	2	カード精算時	C_STAT
	金額	2	返却中時	C_GAN
	時刻	2	返却終了時	C_AID
i=m	台番号	2		
	玉数	2		
	金額	2		
	時刻	2		
予備		12		

表24において、カード番号は発行通し番号*n*から関数*f(n)*を用いて、得られる番号であり、持玉数と金額、カード状態は発行通し番号*n*とカ

カード番号 定されるカードの現在状態を示す情報で、この実施例では以下カードテキストと称する。なお、ここでカード状態とは、次の表25に示すように、遊技に使用されていないフリー状態を示すビット、遊技中を示すビット、遊技機から一時的に離れる中断中を示すビット、既に増算機における増算を行なったカードであることを示すビット、カードの特玉数および残金がともにゼロになったことを示すビット、通常に1回以上打止めが発生したことを示すビット、強制終了されたパチンコ機で使用されたカードであることを示すビット、復活されたカードであることを示すビット等により構成されている。

カード状態

BIT	名前	内容	備考
15	-	0	
14	-	0	
13	-	0	
12	-	0	
11	-	0	
10	-	0	
9	-	0	
8	-	0	
7	FREE	1=フリー状態	
6	PLAY	1=遊技中	
5	TRUDAN	1=中断中	
4	SEISAN	1=増算機(増算機で増算を行なった)	
3	KINZU	1=特等(特玉と残金が0の時)	
2	UCHIDOME	1=打止	
1	SYURYOU	1=強制終了	
0	FUKKATSU	1=復活カード 0=通常カード	

一方、表24に示す、カードファイルF L 1には、カードの現在存在している増算機的位置を示す所在増算機通し番号と、所在増算機番号が登録される。パチンコ機遊技店では慣例として、「4」と「9」の数字を台番号として用いないので、表と表の2番目の増算機番号が発生する。

また、表24においてiカウンタとはカードが

アクションを起こした数すなわち、カードが有差別的組合体たるシステムから外部へ排出動作された回数を示すもので、この回数に対応して、そのときの台番号、特玉数、金額、時刻等のカード情報すなわちカードの履歴が記録される。統計的に見て遊技者は1日20台以下のパチンコ機で遊技するのがほとんどであるので、この実施例では最高20回までカード履歴を記録することとした。ただし、20回を超えた場合には、i=20で示されるテーブルを更新する形で記録される。なお、上記の場合、iカウンタは遊技中断を計数しない。つまり、中断時に各カード情報を新しいエリアに記録するが、中断解除後の遊技終了スイッチオン時にカウンタを更新せず同一エリアに置かれてカード情報を記録することによりiカウンタの値を実質的な遊技台数と一致させている。

ここで、カードの状態およびアクションとカードファイルF L 1のカード情報の登録について図52図を用いて説明する。

先ず、カード発行機200においてカードの発

行が行なわれると、カードが排出されて、カードは未発行(白紙)状態SS0からフリー状態SS1に移行する。それから、所望のパチンコ機100にカードを挿入すると、遊技状態SS2へ移行する。ここで遊技によってカードの特玉および金額がゼロになると、カードが排出されて増算状態SS3に移る。また、遊技中に中断スイッチ115が押されると、カードが排出されて、中断状態SS4へ移行し、同一カードの再投入により再び遊技状態SS2へ戻る。そして、遊技中に遊技を終了させるべく終了スイッチ114を押すと、カードが排出されてフリー状態SS1に移行する。CPUによる強制終了または打止発生によってもカードが排出されて遊技状態SS2からフリー状態SS1へ移る。そのフリー状態のカードを持って増算機300に行き増算処理を行なうと、無効マークが付されてからカードが回収され増算機の状態SS5へ移る。この実施例のシステムでは、中断状態SS4のカードを持ってパチンコ機に戻らずそのまま増算機300に行き、増算処理を行

表 26

Pファイル構成		バイト数	定義	セーブ	形式名
n=1	... n=500	1156			
台番号		2			P. JUNE
通し番号		2			P. SERI
チャンネル番号		2	アドレス		P. CHAN
モニタ情報1		2			P. MON1
モニタ情報2		2			P. MON2
観測情報		2			P. STAT
比玉数		4		○	P. TMR
検出玉数		4		○	P. OUT
検数		4	符号付	○	P. SASI
角五(玉数)		2			P. JOT5
売上		2	単位は100円	○	P. JUNE
打止回数		2		○	P. OTT
観測回数		2		○	P. JUNE
観測回数		2			P. JUNE
打止回数		2			P. JUNE
予備		4			P. JUNE
カード番号		2			P. CHAN
玉数		2	現在値		P. CLAN
金数		2	現在値		P. CLAN
カード状態		2	現在値		P. CLAN
予備		6			
メイン観測数		2			P. MAIN
サブ観測数		2			P. SUB
打止数		2			P. JUNE
打止モード		2			P. JUNE
予備		4			

●総容量 64×506=32384=約32Kバイト

なうことも可能でありその場合、中断状態SS4から観測状態SS5へ移行する。

上記状態遷移図において、遷移方向を示す矢印に○が付されているのがカードファイルFL3へのカード情報の記録を伴うアクションである。また、各ブロック内にて、××Hで示されている符号は、表25のカード状態を示すコードを用いて対応する状態を16進数字で表現(HEXA表現)したものである。

次に、表26にPファイルFL2の構成例を示す。

同表において、台番号からカード状態までの項目は、表1に示されている送信データエリアに保持されているデータであり、これらは1秒に1回管理装置400によってサンプリングされ、ファイルに登録される。また、メイン観測数、サブ観測数、打止数および打止モードは、システム立ち上り時に表20に示されている設定値ファイルFL5に基づいてPファイルFL2に登録される。

表26において○印の付されているデータはシステム終了時に日別ファイルとしてフロッピディスクにセーブされるデータであることを意味する。また、パチンコ機ファイル内のモニタ情報1、2は、表4および表5に、観測情報は表6に示されている。

次に、表27および表28に発行機ファイルFL3と観測機ファイルFL4をそれぞれ示す。表27に示すデータ項目は、表10に示されている発行機の送信データエリアに保持されているデータ。また、表28に示すデータの項目は表15に示されている送信データエリアに保持されているデータと各々一致する。これらは、1秒間に1回管理装置によってサンプリングされる。

表 27

発行機ファイル構成		バイト数	定義	セーブ	形式名
n=1	... n=50	1150			
台番号		2			H. JUNE
通し番号		2			H. SERI
チャンネル番号		2	アドレス		H. CHAN
モニタ情報1		2			H. MON1
モニタ情報2		2			H. MON2
観測情報		2			H. STAT
観測情報		4			H. JUNE
比玉数		4		○	H. TMR
検出玉数		4		○	H. OUT
検数		4	符号付	○	H. SASI
角五(玉数)		2			H. JOT5
売上		2	単位は100円		H. JUNE
打止回数		2			H. OTT
観測回数		2			H. JUNE
観測回数		2			H. JUNE
打止回数		2			H. JUNE
予備		4			

●総容量 64×50=3200=3.2Kバイト

表 28

観測機ファイル構成		バイト数	定義	セーブ	形式名
n=1	... n=10	1164			
台番号		2			S. JUNE
通し番号		2			S. SERI
チャンネル番号		2	アドレス		S. CHAN
モニタ情報1		2			S. MON1
モニタ情報2		2			S. MON2
観測情報		2			S. STAT
観測情報		4		○	S. JUNE
比玉数		4			S. TMR
検出玉数		4			S. OUT
検数		4	符号付		S. SASI
角五(玉数)		2			S. JOT5
売上		2	単位は100円	○	S. JUNE
打止回数		2			S. OTT
観測回数		2			S. JUNE
観測回数		2			S. JUNE
打止回数		2			S. JUNE
予備		30			

●総容量 64×10=640=0.64Kバイト

表26、表27において、セーブ欄にO印が付されているデータは、営業終了時にフロッピディスクFDにセーブされるデータである。

また、発行機ファイル内のモニタ情報1、2は表12および表13に、清算機ファイルのモニタ情報1、2は表17および表18に示されている。さらに、発行機の事務情報と清算機の事務情報は0000 0000 0000 0001のとき稼働中であることを示す。

次に上記のごとく構成された端末機としてのカード発行機100、パチンコ機200、清算機300およびそれらの端末機の集中制御を行なう管理装置400を有機的に結合して、データ伝送およびカードの運用を可能にするデータ伝送路（ローカルエリアネットワーク）について説明する。図53図(A)に層別データ伝送路を用いたパチンコ遊技システムの構成例を示す。

すなわち、100～1000台の端末機は、例えば遊技店の島設備のような単位で20～40台ずつグループ化され、各群の端末機は、リング状

の伝送路上を高速で巡回するトークンと呼ばれる送信権を示すパケットを受信したノード（端末機）がパケットの形でデータの送受信を行なう権利を有するようにされたトークンパッシング方式の低層ネットワーク（トークンバス）510によってネットワークアダプタユニット（以下、NAUと称する）530に接続されている。

そして、各低層ネットワーク（トークンバス）510を制御する複数個のNAU530は、CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detect) 方式の高層ネットワーク520を介して管理装置400に接続されている。

上記低層ネットワーク510は2.5Mbps（メガビット/秒）のような伝送速度を有し、高層ネットワーク520は、10Mbpsのような伝送速度を有するように制御され、NAU530は両者の伝送速度の差を吸収して円滑なデータ伝送を可能とするバッファとして作用する。つまり、

NAU530は低層ネットワーク510でのデータ中継機能とデータの動的な負配機能を有する。このように、データ伝送路500を層別構成とした理由は、1つの管理装置に500台以上の端末機がつながり、各端末から1秒毎に定時データを収集しようとする、ホストコンピュータが全ての端末ユニットと直接交信するシステムではホストコンピュータの負担が大きくなりすぎること、イーサネットは伝送速度は10Mbpsと早い、コントローラLSIが高価なため、端末ユニットを直接接続するにはコストが高くなり過ぎる、また、トークンバスのみでは、1秒間に1回のデータを収集しようとするには伝送速度が遅すぎるためである。しかも、本実施例のシステムでは、高層ネットワーク510を構成する伝送路も、低層ネットワーク520を構成する伝送路も、同軸ケーブルまたは光ファイバケーブルのいずれも使用できるように構成されている。

なお、図53図(A)において符号Pで示されているが端末機としてのパチンコ機、符号Hで示

されているのがカード発行機、また符号Sで示されているのが清算機である。

各端末機P、H、Sは、ネットワーク510から分岐された分岐部に接続されている。各分岐部の終端に各々の端末機の制御ユニット160、250および350が接続されている。図53図(A)において符号Uで示すのが、各端末機のユニット制御装置である。

図面から分かるように、高層ネットワークには管理装置に対向して25台のNAUを配置し、低層ネットワークにはNAUに対向して25台のパチンコ機、清算機、発行機を配置している。

また低層ネットワークは、発行機1台とパチンコ機22台の形態①と、発行機10台と清算機5台の形態②がある。このように、各低層ネットワークには最低1台の発行機が存在するので、この実施例では①の形態ではNAU530を、発行機200内に実装するようにしている。発行機10台と清算機5台の形態を設けた理由は、発行機または清算機を一ヶ所に集中して列設することを可

能にするためである。

図53図(B)に、伝送路として同軸ケーブルを使用する場合のネットワークの構成例を、また、図53図(C)には伝送路として光ファイバケーブルを使用する場合のネットワークの構成例をそれぞれ示す。

伝送路として同軸ケーブルを使用する場合、各NAU530はT字形接続器505によって互いに並列形態で高層ネットワーク用ケーブル515に接続され、各ユニット(端末機)H₁、P₁、P₂、…P_nは同じくT字形接続器505によって並列形態で低層ネットワーク用ケーブル525に接続される。

一方、伝送路として光ファイバケーブルを使用する場合には、管理回路400に光電変換機能および送信データの分配と受信データの多量化機能を有するマルチチャネル光トランシーバ502を設け、NAU530には送受信データの光電変換を行なう光トランシーバ507をそれぞれ設けて、各光トランシーバ507とマルチチャネル光トラ

ンシーバ502との間を2芯光ファイバケーブル512によってそれぞれ接続する。また、NAU530とユニットH₁、P₁、P₂、…P_nには、低層ネットワークにおけるトークンバス方式のデータ通信を行なう光トランシーバ508をそれぞれ設け、2芯光ファイバケーブル522によって接続する。上記各光トランシーバ508は送受信データの光電変換機能とともに光信号の分岐切替機能を備えている。

なお、上記各光トランシーバ507、508とNAU530またはユニットH₁、P₁、P₂、…P_nとの間は、同軸ケーブルによって接続される。上記高層ネットワーク510および低層ネットワーク520上でのデータの送受信はともにパケット交換方式を用いているが、パケットの形式は各ネットワーク上で各々異なっている。

すなわち、高層ネットワーク510上でのパケットは1種類であり、プリアンプルと称する64ビットからなる1010…1011の同期信号と送信先アドレス、送信元アドレス、パケットタ

イプ番号(未使用)、48~1500バイトのデータフィールドおよび誤り訂正符号CRCにより構成される。また、特に限定されないが、高層ネットワーク上のデータはマンチェスター符号で伝送される。

一方、低層ネットワーク(トークンバス)520上では各々フィールド構成および機能の異なる5種類のパケットによってデータの送受信が行われる。5種類のパケットとは、送信権を与えるためのトークンパケットと、相手に受信が可能か否か問合わせるフリーバッファ問合わせパケットと、データを送信するデータパケットと、送信元に対する肯定応答と否定応答のための“ACK”パケットおよび“NAK”パケットである。各パケットはそれぞれ長さが異なるが、先頭にアラートバーストと称するパケットの先頭を示すビットパターンを共通に有する。また、データパケットはアラートバーストの後に送信元と送信先を示すアドレスフィールドと、データの長さを示すフィールド、データフィールドおよび誤り訂正符号の入

るフィールドとを有する。なお、この低層ネットワーク520上ではデータはRZ(リターン・トゥ・ゼロ)方式の符号で伝送される。

次の表28に高層ネットワーク上で使用されるパケット、また表30に低層ネットワーク上で使用されるパケットの一覧表を示す。

なお、表30中のハードACKとは、ネットワークコントローラがハードウェアで発するACKであり、ユニットコントローラまたはデータ伝送コントローラがソフト的に関与している応答ではない。

表 29

高層ネットワーク上のパケット一覧

パケット名	コード	送信元	送信先	送信先の 応答パケット
送受信テスト	80H	管理装置NAU	ACK	
ユニットテーブル要求	81H	管理装置NAU	ACK	
送受信設定	82H	管理装置ユニット	NAUがACK発信	
定時データ要求	83H	管理装置NAU	ACK	
宛店コード	90H	管理装置NAU	ACK	
宛店コード	91H	管理装置NAU	ACK	
送受信了要求 (個別)	92H	管理装置NAU	ACK	
送受信了解除 (個別)	93H	管理装置NAU	ACK	
送受信了要求 (個別)	95H	管理装置ユニット	NAUがACK発信	
送受信了解除 (個別)	96H	管理装置ユニット	NAUがACK発信	
カードIN	A0HP	管理装置	ACK	
中断カードIN	A1HP	管理装置	ACK	
中断SW	A2HP	管理装置	ACK	
終了TSW	A3HP	管理装置	ACK	
停止	A4HP	管理装置	ACK	
停止	A5HP	管理装置	ACK	
停止解除	97H	管理装置P機	NAUがACK発信	
中断終了	98H	管理装置P機	NAUがACK発信	
カード投入	AAH	実行機	管理装置ACK	
カード要求	ABH	実行機	管理装置ACK	
要求終了	ACH	実行機	管理装置ACK	
送受信モニタチェック	8CH	管理装置NAU	ACK	
ユニットモニタチェック	8DH	管理装置NAU	ACK	
ユニット復旧データ	B0H	管理装置ユニット	ACK	
リスタート (個別)	B1H	管理装置NAU	ACK	
リスタート (個別)	B2H	管理装置ユニット	NAUがACK発信	
ACK	08H			
NACK	09H			

表 30

低層ネットワーク上のパケット一覧

パケット名	コード	送信元	送信先	送信先の 応答パケット
送受信テスト	80H	NAU	ユニット	ACK
送受信設定	82H	管理装置	ユニット	ハードACK
定時データ	84H	ユニット	NAU	ハードACK
宛店コード	90H	NAU	ユニット	ハードACK
宛店コード	91H	NAU	ユニット	ハードACK
送受信了要求	95H	管理装置	ユニット	ハードACK
送受信了解除	96H	管理装置	ユニット	ハードACK
カードIN	A0HP	管理装置	ACK	
中断カードIN	A1HP	管理装置	ACK	
中断SW	A2HP	管理装置	ACK	
終了TSW	A3HP	管理装置	ACK	
停止	A4HP	管理装置	ACK	
停止	A5HP	管理装置	ACK	
停止解除	97H	管理装置P機	ハードACK	
中断終了	98H	管理装置P機	ハードACK	
カード投入	AAH	実行機	ACK	
カード要求	ABH	実行機	ACK	
要求終了	ACH	実行機	ACK	
ユニットモニタチェック	8DH	NAU	ユニット	ハードACK
ユニット復旧データ	B0H	管理装置	ユニット	ACK
リスタート	B1H	管理装置	ユニット	ハードACK
ACK	08H			
NACK	09H			

第54図(A)に、上記低層ネットワーク510と高層ネットワーク520間のデータ伝送の態様を行なう上記NAU(ネットワークアダプタユニット)530の内部構成例を、また、図面(B)にそれを内蔵したユニット本体の構成例を示す。

この実施例のNAU530は、低層ネットワーク510における送受信機の確立およびデータの直並列変換を行なう低層ネットワークコントローラ533と、CSMA/CD方式の高層ネットワークにおける送受信機の確立およびデータの直並列変換を行なう高層ネットワークコントローラ537と、これらのネットワークコントローラ533と537との間のデータ伝送を制御するデータ伝送コントローラ535とを備えている。上記コントローラのうち、低層ネットワークコントローラ533は、トークンパッシング専用の通信用LSIからなり、高層ネットワークコントローラ537とデータ伝送コントローラ535は、汎用マイクロコンピュータによって構成されている。そして、これらのコントローラ533と535との

間および535と537との間には、低層ネットワーク510と高層ネットワーク520のデータ伝送速度の違いを吸収するための緩衝用パケットメモリ534とデータメモリ536とがそれぞれ接続されている。上記パケットメモリ534とデータメモリ536はデュアルポートメモリにより構成され、送信データエリアと受信データエリアとを有する。データメモリ536は送信データエリアの他に、ユニットから収集した定時データを入れる定時データエリアと、低層ネットワーク上のユニット伝送アドレスを記憶するユニットテーブルエリアと、データ伝送コントローラ535用のワーキングエリアを有している。定時データエリアには全ユニットの送信データエリア(表1、表10および表15参照)内のデータが入るようにされ、ユニットテーブルエリアは管理装置の伝送アドレスファイルと同一の構成にしている。また、上記低層ネットワークコントローラ533には送受信データ信号の波形整形およびレベル変換を行なうトランシーバ508が接続されている。

しかも、このトランシーバ508は、前述したように、低層ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも光ファイバケーブルで構成された場合にも、対応できるように、切換スイッチ542を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分岐回路540と光コネクタ186に接続可能にされている。分岐回路540には同軸ケーブル用コネクタ187が接続されている。

同様に、高層ネットワークコントローラ537には送受信データ信号の波形状態およびレベル変換を行なうトランシーバ507が接続されている。しかも、このトランシーバ507は、前述したように、低層ネットワークの伝送ラインが同軸ケーブルで構成された場合にも光ファイバケーブルで構成された場合にも対応できるように切換スイッチ543を介して、送信信号と受信信号の分離および結合を図る分岐回路541と光コネクタ186に接続可能にされている。分岐回路541には同軸ケーブル用コネクタ187が接続されている。

伝送アドレスが形成される。

なお、第54図(A)において、531はデータ伝送コントローラ535の制御プログラムを格納するプログラムメモリ、532は各コントローラ535、537およびメモリ531、534、536間を接続するシステムバスである。

上記構成の回路を搭載した基板が第54図(B)に示すNAUユニット本体539内に内蔵される。このユニット本体539の前面と後面にそれぞれ前述した高層および低層ネットワーク光ファイバケーブル対応コネクタ186と高層および低層ネットワーク同軸ケーブル対応コネクタ187とが設けられている。さらに、ユニット本体539の上面には、前記各種設定器545～549が設けられている。NAU番号設定器544はケース内の基板上に設けられている。

なお、501は電源スイッチ、502はパワーオンランプ、503は電源ヒューズ、504は電源コネクタである。

上記のようにNAU530を介して高層ネット

ワークと低層ネットワークが接続された階層的構成のローカルネットワーク(第53図)においては、システム立ち上げ時に管理装置400が各NAU530を通じて回路テストと、各端末機に対する設定値の設定を行なうとともに、システム起動中にはNAU530が低層ネットワーク510を使用して1秒間に1回ずつ端末機P、H、Sから移動データを収集して自己のメモリ内に蓄積する。そして、蓄積データは、管理装置400からの要求に応じて同じく1秒間に1回ずつ高層ネットワーク520を通して各NAU530から管理装置400内のデータファイル内にストックされる。

上記のごとく通信ネットワークがNAU530をバッファとする階層的構成にされ、高層ネットワーク520が低層ネットワーク510の伝送速度2.5Mbpsの4倍の伝送速度を有するようにされているため、100～1000台の端末機を有するシステムにおいても、各端末機から表1、表15に示すような大量の移動データを1秒間に1回管理装置へ収集することができる。

表31には、上記データ伝送システムにおいて
管理装置400とNAU530間およびNAU5
30を介して管理装置400とパチンコ機100、
カード発行機200、読取機300のユニットコ
ントローラ180、280、380との間で送受
信されるパケットの種類がそれぞれ示されている。

同表において、ユニットとは各端末機（パチン
コ機、カード発行機、読取機）の制御ユニットの
ことである。また“ユニットテーブル要求”なる
パケットはシステム立ち上げ時、管理装置が各N
AUに送信されているユニットの接続機器および
アドレスを確認するためのパケットで、NAUか
らのACKパケットのモニタ情報1によってユニ
ットの接続が確認される。またパケット内のアド
レス情報とユニットテーブルファイルの値とが比
較され、不一致の場合はパケット内のデータに更
改される。接続確認のとれないユニットに対して
は、続く初期値設定パケットによって再度確認が
取られる。

表 31 (送受信データのバケットタイプ)

バケット名	バケットコード	送信元	送信先	定 義
初期テスト	80H	管理装置	NAU	システム立ち上げ時、管理装置と各NAU間が物理的に接続されているかどうかの確認テスト
ユニットテーブル要求	81H	管理装置	NAU	システム立ち上げ時、管理装置が各NAU下のユニットの接続および伝送アドレスを確認するための要求
初期値設定	82H	管理装置	ユニット	システム立ち上げ時、管理装置が各ユニットに対して毎月日等の初期値を設定
送受データ要求	83H	管理装置	NAU	各ユニットの送受データを知るための要求
読取コード	90H	読取機	カード	カードの発行、カードによる読取、カードの読取を可とするための読取
発行コード	91H	カード	カード	カードの発行、カードによる読取、カードの読取を不可とするための読取
読取終了要求 (強制)	92H	読取機	ユニット	各ユニットの読取 (発行機、P機、読取機) ごとに読取の停止をさせるための読取
読取終了要求 (強制)	93H	読取機	ユニット	各ユニットの読取 (発行機、P機、読取機) ごとに読取の停止をさせるための読取
読取終了要求 (強制)	94H	読取機	ユニット	各ユニットごとに、読取の停止をさせるための読取。強制用
読取終了要求 (強制)	95H	読取機	ユニット	各ユニットごとに、読取の停止をさせるための読取
読取終了要求 (強制)	96H	読取機	ユニット	各ユニットごとに、読取の停止をさせるための読取
カードイン	A0H	カード	読取機	IP機にカードが挿入された時のカードテスト要求
中断カードイン	A1H	カード	読取機	中断中のP機にカードが挿入された時のカードテスト要求
中断スリッパ	A2H	カード	読取機	中断スリッパが押された時の、カードテストの送受
終了スリッパ	A3H	カード	読取機	終了スリッパが押された時の、カードテストの送受
読取	A4H	読取機	カード	読取と何玉回が等になった時のカードテストの送受。(カードが抽出される)
停止	A5H	読取機	カード	停止になった時のカードテストの送受。(カードが抽出される)
停止要求	97H	読取機	P機	P機の停止を要求するための読取
中断終了	98H	管理装置	P機	中断中のP機に対する中断解除命令。(中断カードが読取機で読取された時に読取送受)
カード読入	A6H	発行機	管理装置	カード発行機における、カードテストの送受およびカードテストの送受要求
カード読出	A7H	読取機	管理装置	カード読取機における、カードテスト、カード読取データの送受要求
読取終了	A8H	読取機	管理装置	カード読取機における、読取終了の発行終了要求。(この要求をもって、カード読取機となる)
読取モニタチェック	8CH	管理装置	NAU	送受データによってNAUが異常と判定されたとき、そのNAUを制御するためのパケット
ユニットモニタチェック	8DH	管理装置	NAU	送受データによってユニットが異常と判定されたとき、そのユニットの制御を指示するためのパケット
送受データ送受	84H	ユニット	NAU	各ユニットが1秒毎にNAUに対し送受データを送受
ユニット送受データ	80H	管理装置	ユニット	送受データの収集によって、ユニット側の異常を目的とする、管理装置側のデータをユニット側へ送受
リスタート (強制)	B1H	読取機	ユニット	各ユニットの読取時に、ユニット送受データ送受後の動作再開命令
リスタート (強制)	B2H	読取機	ユニット	各ユニットごとに、ユニット送受データ送受後の動作再開命令
ACK	08H	読取機	管理装置	送受要求を受けて、読取に応じた時の肯定応答
NAK	09H	読取機	管理装置	送受要求を受けて、読取に応じられない時の否定応答

また、表3-1に特記されている“カード・イン”-“中断終了”パケットは、パチンコ機100に特有のパケットで、このうち“カード・イン”パケットは、パチンコ機の制御ユニット160にカードが挿入されたときに、ユニット側から管理装置400に対してそのカードに関する情報（カードテキスト）を要求するためのパケットである。ここでカードテキストとは、カード番号、持玉数、金額（未使用分）およびカード状態の4つの情報の入ったテキストである。また“中断”なるパケットは、パチンコ機で遊技中にカードの持玉数および金額が共に零になった場合に、パチンコ機の制御ユニット160から管理装置400に対してカードテキストを送信するためのパケットである。

一方、“中断終了”なるパケットは、遊技客が中断スイッチ114を押してカードを受取ってパチンコ機を離れ、その後、中断中のパチンコ機に戻らずそのまま管理装置にカードを入れて清算を行った場合に、管理装置が中断中のパチンコ機の中断状態を解除するための指令を行なうパケット

である。これによって遊技客はわざわざ中断中のパチンコ機へ戻って遊技終了スイッチ115を押さなくても清算を行なうことができるようになる。

また、表3-1に特記されている“カード購入”パケットは、カード発行機200に特有のパケットで、発行機の紙幣挿入口211に紙幣が挿入され購入選択スイッチ212がオンされたときに、ユニット制御装置280から管理装置400に対してそのカードに関するカード番号と発行通し番号を要求するためのパケットである。

この実施例のシステムにおいては、カード発行機200に紙幣が挿入される前にカード番号等の予約を行ない、実際に紙幣投入されたときに金額を印字して発行できるように前準備を行なえるようにするため、カード発行機200がカード金額の値が「0」の“カード購入”パケットを送信してくると、管理装置400は発行予約のパケットであると判断し、発行通し番号とカード番号を決定してカードファイル内に当該カードのエリアを確保してから、発行通し番号とカード番号を入れ

たACKパケットをカード発行機に返す。一方、紙幣の投入があったときはカード発行機が管理装置に対してカード金額の値に実際の購入金額を入れた“カード購入”パケットを送信する。すると、管理装置はカード番号の値を見て発行予約済みのカードであると判断してカードファイルを検索し、当該カードのデータエリアに購入金額や発行時刻等のデータを書き込んでからACKパケットを発行機に返すようになっていく。

表3-1に特記されている“カード清算”と“カード清算終了”パケットは、カード清算機300に特有のパケットで清算機のカード挿入口302にカードが挿入されたときに、ユニット制御装置350から管理装置400に対してそのカードに関するカード番号を送ってカードに関する未使用金額、玉数、未収を要求するためのパケットである。

また、“カード清算終了”パケットはカードの清算が終了したことを管理装置400に知らせるためのパケットで管理装置はこのパケットを受信

したときに、カードファイル内の当該カードのカード状態を“清算済”に変更し、未収データの1=20の値に清算時のデータを書き込む。この“カード清算終了”パケットに対して管理装置400から清算機300“ACK”パケットを送信することでカードの清算処理が完了し、次のカードの清算機への挿入が可能となる。

表3-1における“回復モニタチェック”パケットは、定時データによってNAUが異常と判定された場合、そのNAUの回復を確認するためのパケットで、回復するまで定期的に（30秒ごと）に送信し、NAUからのACKパケットの受信をもって回復を確認し、“ユニット復旧データ”パケットにより、当該NAUの制御下の全ユニットの復旧データを返信して、NAUとユニットを復旧させる。また、“ユニットモニタチェック”パケットは、定時データによってユニットが異常と判定された場合、そのユニットの回復を確認するためのパケットで、回復するまで定期的に送信し、NAUからのACKパケットの受信をもって回復

を有する。このパケットを受信したN.A.Uは、該各ユニットのネットワークコントローラに対して該装置を実行し、該装置が確認されるとACKパケットを管理装置に送信する。

さらに、図31において“ACK”および“NAK”なるパケットは、管理装置400とネットワークアダプタユニット530および各端末機100、200、300間で、送信要求を受けたときに相手に対して要求に応じた旨の応答をする場合と要求に応じられない旨の応答をする場合に使用されるパケットで、このうち“ACK”を送信する場合には、カードテキスト等要求されたデータが付加されることもある。

なお、図31に示されているパケットコードB0H、B1H、…は、16進数で表示したものであり、そのコードは一例であってこれに限定されるものでないことはいうまでもない。

第55図(A)には、高層ネットワーク520を介して管理装置400とN.A.U530との間で送受信されるパケットの基本構成を、また第55

図(B)には管理装置400と各ユニットとの間で送受信されるパケット(ACKを必須としない指令用パケットを除く)の高層ネットワーク520上での基本構成、さらに、第55図(C)にはN.A.U530と各ユニット間で低層ネットワーク510を介して送受信されるパケットの基本構成を示す。

第55図において、HHDで示されているのは高層ネットワーク520で使用されるパケットヘッドで、LHDで示されているのは低層ネットワーク510で使用されるパケットヘッドである。

ところで、本実施例のシステムでは、N.A.U530による通信制御を大別すると、単に通信の仲介をする制御と、管理装置の制御を代行する補佐的制御とに分けることができる。このうち補佐的制御とは、管理装置が本末ユニットと直接しなければならない情報交換のための通信制御をN.A.Uに託し、N.A.Uがユニットと情報交換をするものを指し、システム立ち上げ時における自己テスト、開店コード、定時データ取集等のカードデータに

関係しない情報がこれに該当する。この手法により、管理装置は25台のN.A.Uと交信すればよく、またN.A.Uは25台のユニットと交信すればよいので、管理装置の負担が非常に軽減される。

一方、仲介制御の面には、N.A.U530は送受信パケットに対し、単にパケットヘッドの除去または付加を行えばよい。

つまり、管理装置400からユニットに向かって送信された第55図(B)のような形式のパケットは、N.A.U530で高層用パケットヘッドHHDを外されて低層ネットワーク510上へ送り出され、低層用パケットヘッドLHDのみで各ユニットから管理装置400へ向かって送受信されたパケットには、N.A.U530でLHDの順に高層用パケットヘッドHHDが付加されて第55図(B)の形式のパケットとして高層ネットワーク520上に送り出される。

なお、図32に、上記各パケットのヘッド部にレイアウトされた固有データの定義を掲載した。

図 32 (送受信データのバケットヘッド)

構成	データ名	定義
高層ネットワークの バケットヘッド	PACKET # LENGTH	バケット全体のバイト数
	Res	バケット構造を統一するための予備
	PACKET # TYPE	送受信バケットデータのバケットタイプを示すコード番号
	RAU # NO	RAU番号設定スイッチで指定されるRAUの通し番号。高層ネットワーク上での伝送アドレス
	UNIT # TYPE	低層ネットワークのユニットタイプ名。P値=1、発行値=1、計算値=1
	RAU # TYPE	低層ネットワークの構成タイプ名。P値+発行値=1、発行値+計算値=1
	DATA # RAU	バケット内に含まれるユニットの対象構成。複数のユニットに対して1つのバケットでデータを伝送する場合に使用される。
	PACKET # NO	定時データの要求バケットまたはそのACKで使用するバケット番号。
	NAK # TYPE	否定応答(NAK)をした場合の対象バケットタイプ名。不用のときはRESとなる。
	RED # TYPE	肯定応答(ACK)、否定応答(NAK)をする場合の対象バケットのタイプ名。
低層ネットワークの バケットヘッド	NAKRESQTYPE	高層ネットワークのNAK # TYPEと同じ
	PACKET # TYPE	高層ネットワークのPACKET # TYPEと同じ
	UNIT # TYPE	高層ネットワークのUNIT # TYPEと同じ
	台番号	台番号設定器で指定される発行値、P値、計算値の台番号。
	通し番号	台番号から算出されるユニットの通し番号。低層ネットワーク内の伝送アドレス。
	チャネル番号	通し番号とRAU # NOとから構成されるシステム内部の伝送アドレス。

第56図～第61図には、上記高層ネットワーク510上において管理装置400とNAU530との間で送受信される代表的なバケットのフォーマットの例を示す。

- 第56図(A)の“回線テスト”バケットでは、送信データ欄に年月日コードと識別コード(店コード)および送信先のNAU530に属するバチンコ機、発行値、計算値の台数と各々の最小台番号を入れて送る。すると、NAU530は年月日コードと識別コードを記憶するとともに、台番号設定スイッチ562等の設定値に基づいて算出しておいた番号と照合し、管理装置400に対して第56図(B)のような“ACK”バケットを送る。なお、NAU530は管理装置から“回線テスト”バケットを受信すると自己の制御下に属する全ユニットに対して、台番号設定器や台数設定器544～548による設定値に基づいて自分で算出しておいた伝送アドレスを用いて低層ネットワーク用バケットヘッドLHDのみを付けた“回線テスト”バケットを形成し、アドレスを更

新しながら次々と第2ユニットへ送信する。そして、各ユニットからは台番号と通し番号およびチャネル番号の入った“ACK”を受信し、その受信データに基づいて伝送アドレスファイルとしてのユニットテーブルを作成し、記憶する。

第57図(A)には管理装置400からNAU530に対する“ユニットテーブル要求”バケットの構造を、また同図(B)にはその応答たる“ACK”バケットの構造を示す。NAU530はユニットテーブル要求バケットを受信すると、NAU番号とNAUステータスおよび上記ユニットテーブル内の全ユニットに関するデータを入れた“ACK”バケットを送る。

第58図(A)、(B)には管理装置400からバチンコ機100に対する“初期値設定”バケットとその応答たる“ACK”バケットの高層ネットワーク上での構造を示す。このバケットのデータ欄にはバチンコ機の運用に必要な購入玉レート、賞率数等の初期値を入れて送信する。

なお、第58図(A)はバチンコ機に対する

“初期値設定”パケットであり、発行機200や
計算機300に対する“初期値設定”パケット
(図示省略)では、データ欄に、年月日コードと
識別コードおよびホストコードを入れて送信する
ようになっている。

さらに、第59図(A)、(B)にはユニット
に対する“定時データ要求”パケットのうちパチ
ンコ機に対する“定時データ要求”パケットとそ
の応答パケットの構成が示されている。

第59図(B)に示されている定時データ要求
に対する応答パケットにおいて、パケットヘッド
LHDの下には、一つのNAU530に属する全
パチンコ機の稼働データが連結されるようになって
おり、其1で示すヘッドとデータは最初のパチ
ンコ機に関するもの、其2で示すヘッドとデータ
は2番目のパチンコ機に関するもので、以下同様
にして全てのパチンコ機のデータが続いている。

また、発行機200や計算機300に対する定
時データ要求の応答パケット(図示省略)のデー
タ欄には全発行機の送信データエリア(表10参

照)内のすべてのデータ、または全計算機の送信
データエリア(表15参照)内のすべてのデー
タを入れて送信する。

第60図には、管理装置400から計算機300
に対するデータを伴わない各種命令パケットと
その応答パケットの構成例を示す。

同図のパケットタイプ欄PACKETTYPE
には、コード80H(開店コード)、91H
(閉店コード)、95H(強制終了要求)、96
H(強制終了解除)、8CH(困難モニタチェッ
ク)またはB1H(リスタート)のいずれかのコ
ードが入る。また、上記“強制終了要求”、“強
制終了解除”、“リスタート”パケットのうち種
別(ユニット全体を対象とするもの)パケットに
は、ユニットの種別を示すコードが入る欄が設け
られる。

第61図(A)～(C)には、パチンコ機にカ
ードが挿入されたときに管理装置に送信される
“カードイン”パケットとその肯定応答パケット
“ACK”および否定応答パケット“NAK”の

高層ネットワーク510上でのパケットのフォー
マットを示す。

“カードイン”送信パケットのデータ欄には、
ユニットメモリからカード番号のみ記入したカ
ードテキストを読み出して送る。一方、その応答
“ACK”パケットのデータ欄には管理装置のカ
ードファイルから読み出した当該カードに関する
データのうちカードテキストが入っている。しか
も、このカードテキスト内のカード状態は更新さ
れた後のカード状態を示す。

なお、中断スイッチがオンされたときの送受信
パケットや中断カードが挿入されたときの送受信
パケット、障害スイッチがオンされたときの送受
信パケット、「障害」もしくは「打止」発生時の
送受信パケットの構成も、第61図の“カードイ
ン”パケットとその応答パケットと同一であり、
パケットタイプ欄にそれぞれ対応するパケットコード
A2H、A1H、A3H、A4HまたはA5Hが
入る点とデータ欄のカードテキストにそれぞれの
カードの異なるデータが入る点とが相違するのみ

である。特に“カードイン”パケットでは、カ
ードテキストの「五数」、「金額」および「カ
ード状態」の欄が、「0」であるのに対し、他の同
タイプのパケットではそれらの欄にもカードに関
与するデータを入れて送るようになっている。

第62図、第63図には、低層ネットワーク5
20を介してパチンコ機100とNAU530と
の間で送受信されるパケットのフォーマットの代
表的な例を示す。

このうち、第62図には“定時データ送信”パ
ケットの構成例が、また第63図(A)、(B)
には“ユニット復旧データ”の送受信パケットの
構成例が示されている。

このうち、“定時データ送信”パケットには、
当該パチンコ機のユニットメモリの送信、データ
エリア内のすべてのデータを入れて送り、管理装
置はこのデータを受信してP換ファイル内の当該
パチンコ機のデータを更新する。一方、“ユニッ
ト復旧データ”パケットには、管理装置のP換フ
ァイル内の全データと設定値ファイルから読み出

した年月日、識別コードおよびホットコードを、ユニットメモリのデータエリアの構成に一致させて送ってくる。ただし、ユニットメモリの送信データエリアと重複する受信データパケットヘッドとカードテキストは重複した送信を省略し、ユニットコントローラの側で送信データエリアから受信データエリアへコピーするようになっている。上記パケットに対する応答パケットでは送信データエリア内の全データを入れて送るようになっている。

第64図～第66図には、低層ネットワーク520においてカード発行機200とN A U 530との間で送受信されるパケットのフォーマットの代表的な例を示す。

このうち、第64図(A)～(C)には、カードの発行予約を管理装置に要求する“カード購入”パケットとその応答パケット“ACK”および否定応答“NAK”の構成例を示す。

カード発行予約の際の“カード購入”パケットのデータ欄には、対象カードが当該発行機におい

て何番目の発行カードであるかを示す発行受付番号のみ入れ、カード金額やカード番号、発行通し番号は「0」として送る。一方、その応答“ACK”パケットのデータ欄には管理装置において発行受付番号から決定した全発行機に関する発行通し番号と、この発行通し番号から推算したカード番号を入れて送る。ACKパケットの最後の「チェックサム」欄には発行機番号から発行受付番号までの加算値がチェックコードとして入っている。

一方、発行機に紙幣が投入され、購入金額が決定されたときに発行機から管理装置に送られる“カード購入”とその応答パケットの構成は第64図のパケットと全く同じであり、送信パケットのカード金額の欄に実際の購入金額を入れるとともに、カード番号と発行通し番号の欄には予約時に既に決定された番号を入れて送る点のみ異なる。

さらに、第65図には“定時データ送信”パケットの構成例が、また第66図(A)、(B)には“ユニット復旧データ”の送受信パケットの構

成例が示されている。

このうち、“定時データ送信”パケットには、当該発行機のユニットメモリの送信データエリア内のすべてのデータを入れて送り、管理装置はこのデータを受信して発行機ファイル内の当該発行機のデータを更新する。ただし、送信データのうちカード金額および発行受付番号は管理装置において利用されないデータであるので、送信されてもファイル内に登録されない。

一方、“ユニット復旧データ”パケットには、管理装置の発行機ファイル内の全データと設定値ファイルから読み出した年月日、識別コードおよびホットコードを、ユニットメモリ550のデータエリアの構成に一致させて送ってくる。ただし、ユニットメモリの送信データエリアと重複する受信データパケットヘッドとカードテキストは重複した送信を省略し、ユニットコントローラ280の側で送信データエリアから受信データエリアへコピーするようになっている。受信データ中第4で示されるデータはユニットメモリ内の受信デー

タエリアに記入される。上記パケットに対する応答パケットでは送信データエリア内の全データのみ入れて送るようになっている。

第67図～第70図には、低層ネットワーク520上においてカード精算機300と管理装置400との間で送受信されるパケットのフォーマットの代表的な例を示す。このうち第67図(A)～(C)には、カードの精算を管理装置に要求する“カード精算”パケットと、その応答パケット“ACK”および“NAK”の構成例を示す。

カード精算の際の“カード精算”パケットのデータ欄には、精算機のカードリーダによって読み取ったカード番号のみを入れて送る。一方、その応答“ACK”パケットのデータ欄には管理装置においてカード番号から逆算した発行通し番号を用いてカードファイルを検索して読み出した当該カードのデータを入れて送る。

一方、精算機300における未使用金の払戻しや五枚を印字したレシートの発行等の精算処理が終了したときに精算機300から管理装置400

に送られる。“カード番号終了”とその応答パケットの構成を第68図に示す。送信パケットのデータ欄にはカード番号のみ入れて送る。応答パケットにはデータ欄は不用である。

さらに、第69図には計算機からの“定時データ送信”パケットの構成例が、また第70図(A)、(B)には計算機に関する“ユニット復旧データ”の送受信パケットの構成例が示されている。

このうち、“定時データ送信”パケットには、当該計算機のユニットメモリの送信データエリア内のすべてのデータを入れて送り、管理装置はこのデータを受信して計算機ファイル内の当該計算機のデータを更新する。ただし、送信データのうちカード番号は管理装置において利用されないデータであるので、送信されてもファイル内に登録されない。

一方、“ユニット復旧データ”パケットには、管理装置400の計算機ファイル内の全データと、設定値ファイルから読み出した年月日、識別コードおよびホットコードを、ユニットメモリ550

のデータエリアの構成に一致させて送ってくる。ただし、ユニットメモリの送信データエリアと重複する受信データパケットヘッドとホットコードは重複した送信を省略し、ユニットコントローラ390側で送信データエリアから受信データエリアコピーするようになっている。受信データ中第6で示されるデータはユニットメモリ500の受信データエリアに記入される。上記“ユニット復旧データ”パケットに対する応答パケットでは、送信データエリア内の全データを入れて送るようになっている。

なお、第55図～第70図に示されているパケットは、ネットワークにのせられる本来のパケットの全体ではなく要部のみであり、上記パケットの他に、データの先頭を見出すためのアラートバーストや同期データ、伝送元を示すソースアドレスフィールド等からなるヘッダ部と、データの長さを示すカウント部、誤り検出用のチェックコード部がある。これらは、各端末機のユニット制御装置内のネットワークコントローラ553によ

って自動的に生成されて付加されるようになっている。

さらに、第56図～第61図の各パケットの末尾の付加されている“PADDING”なる部分は、パケットデータの長さを所定の長さに合わせるために付加されたダミーのデータフィールドである。

次に、上記2つのネットワーク510と520との間において、データ伝送の仲介をなす上記NAU530におけるデータ伝送コントローラ535の制御手順とタイマ割込みによる低層ネットワーク異常検出処理の手順を第71図および第72図を用いて説明する。

NAU530の電源が投入され、リセットパルスが供給されると、データ伝送コントローラ535は第71図に示す初期化処理を開始する。

すると、まずユニット本体539の上面に設けられたNAU番号設定番544、パチンコ機または計算機の最小台番号設定番545、パチンコ機または計算機の除算台数設定番546、発行機番

小台番号設定番547、発行機除算台数設定番548およびNAUタイプ設定番549の設定値を読み込む(ステップS1～S6)。それから、ステップS1で読み込んだ台番号や台数に基づいて高層ネットワーク510上での自己のアドレスおよび自己の制御下にある低層ネットワーク520上の各端末機の台番号、アドレス(ユニット番号)、通し番号およびチャネル番号を前述した方法により算出する(ステップS7)。

しかる後、ネットワークコントローラ533、537に初期値データを与えて初期化をさせてから(ステップS8)、データメモリ536内のモニタテーブル(定時データ記憶領域)に上記ステップS7で算出した台番号、通し番号およびチャネル番号を書き込むとともに、NAUタイプ設定番の設定値から各ユニットのタイプ(パチンコ機、発行機の区別)を決定して書き込み、その他の制御データを「0」にクリアする(ステップS9)。それから同じくデータメモリ536内のユニットテーブル(伝送アドレス記憶領域)にNAU番号

と各ユニットのタイプ名、台番号、通し番号およびチャネル番号を書き込むとともに、ユニットテーブル内のNAUステータスおよびモニタ情報1の各ビットを「0」にクリアする(ステップS10)。

次に、データ伝送コントローラ535は、管理装置のマスター制御装置401からパケットが送られてくるのを待ち(ステップS11)、パケットを受信するとそのパケットが“回線テスト”あるいは“ユニットテーブル要求”か否かを判定する(ステップS12、S13)。

そして、受信したパケットが“ユニットテーブル要求”であると判定したときは、ステップS13からS14へ移行してデータメモリ536から読み出したユニットテーブルのデータを入れた“ACK”パケットを管理装置へ送信してからタイマ割込み用の1秒タイマをセットしてタイマ割込みを開始させた後、ステップS11へ戻って次のパケットの受信を待つ(ステップS15)。

一方、受信したパケットが“回線テスト”であ

ったときは、ステップS12からS21へ移行して、先ず管理装置へ“ACK”パケットを送信してから台番号設定値546、548の設定値から、当該NAUに接続されているユニットの数をカウンタ等に設定する(ステップS21、S22)。次に、ステップS7で送出したアドレスを使って自己の制御下の各ユニットへ“回線テスト”パケットを送信してからタイマをセットする(ステップS23、S24)。それから、そのタイマをチェックして所定時間内に各ユニットから“ACK”パケットが戻ってきたときはモニタテーブル内の当該ユニットに関するモニタ情報1のトークンバス異常ビットB6を「0」にクリアする(ステップS25～S27)。また、所定時間内に“ACK”パケットが戻ってこなかったときは上記モニタ情報1のトークンバス異常ビットB6を「1」に設定する(ステップS28)。それから、上記ステップS22でセットしたカウンタを減算(−1)してからそれが「0」になったか判定することとで全ユニットについて“回線テスト”パケット

の送信を終了したか否かを判定し、未終了のときはステップS23へ戻って次のユニットへパケットを送り、全ユニットについて終了したときはステップS11へ戻って“ユニットテーブル要求”パケットの受信を待つ。

さらに、ステップS11で受信したパケットが“回線テスト”でも“ユニットテーブル要求”でもなかったときは、ステップS16で上記以外の登録されているパケットか否かを判定し、イエスのときは受信したパケットに対応した処理を実行してからステップS11へ戻って、次のパケットの受信を待つ(ステップS17)。

なお、各受信パケットに対応したNAUの処理は、管理装置とユニット間のデータ伝送の単なる仲介処理(パケットヘッダの除去または付加)もしくは管理装置に代わって各ユニットに指令パケットを送信する補佐的処理であり、これらについては次のシステム全体の流れの説明の中で後々に明らかにするので、ここでは説明を省略する。

一方、上記ステップS15でセットした割込み

タイマより1秒ごとに割込み信号が入ってくると、NAUのデータ伝送コントローラ535は、第72図の低層ネットワーク異常検出処理を開始し、先ず、ステップS3、S5で読み込んだユニット接続台数をカウンタにセットしてから、過去3秒以内に各ユニットから定時データを受信しているか判定する(ステップS31、S32)。そして、受信していればそのままステップS34へジャンプし、受信していないときはステップS33でデータメモリ536の定時データ記憶領域内の当該ユニットの番にあるモニタ情報1のトークンバス異常ビットB6を「1」に設定してからステップS33へ移行する。そして、ステップS31でセットしたカウンタを減算して、「0」になったか否かを判定することで全ユニットについてのチェックが終了したか判定し、未終了のときはステップS32へ戻って上記手続きを繰り返す。これによって、低層ネットワークの通信異常を検出してそれをモニタ情報1に反映させることができる。

次に、表31に示す各パケットを用いて管理装

図と各端末機との間でデータ伝送を行ないながら
管理を実行するパチンコ遊技システムの動作につ
いて説明する。

第73図に、管理装置400による各端末機の
初期化およびネットワークの回線テストの手順の
流れを示す。

システムの電源が投入されると、管理装置400
では、先ず中央処理装置CPUが主記憶装置M
-MEM内の全てのファイルFILE-FILEをク
リアしてから、ファイル(枠組み)を作成する
(ステップS2501)。一方、ローカル処理装
置413は先ずCRT表示装置411上に初期画
面を表示してから、中央処理装置へ日時を知らせ
る(ステップS1501、S1502)。すると、
中央処理装置は停電ファイルの有無を判定して無
いときはハードディスク(補助記憶装置1)設定
値ファイルから各端末の台数や賞球数、打止数等
の初期設定値を読み出して主記憶装置内の各フ
ァイルを初期化するとともに、カード発行通し番号
からカード番号を算出するための乱数を生ずる

テーブルをクリアしておく(ステップS3501
~S3504)。そして、管理装置からの「回線
テスト」パケットを受信すると、NAUはユニ
ットテーブル内の自ら算出した伝送アドレスを入
れた「ACK」パケットを送す(ステップS3505、
S3506)。NAUが設定値から読み込んだ
設定値に基づいて算出したアドレスは、ステ
ップS2503で管理装置400が設定値ファイル
FILE1のデータからロードしたNAUアドレスと
一致するはずである。各々が互いに同一のア
ドレスを認識することにより相互通信が可能になる。

また、NAU530からの「ACK」パケット
を管理装置400が受信することにより対応する
NAUとの間の回線異常がないことを認識するこ
とができ、上記手続き(ステップS2505~S
2506)をNAUの数だけ繰り返すことにより
全回線のチェックが終了し、その後ユニットテ
ブル要求処理(第74図)へ移行する。

一方、各端末機のユニット制御装置180、2
80、350は、電源が投入されると、先ずユニ

(ステップS2502~S2504)。それから、
ローカル処理装置より回線テスト要求コマンドが
送られてくると、伝送アドレスファイル内のNA
Uアドレスを使って回線テストを開始する(ステ
ップS1503、S2505)。すなわち、高層
ネットワーク520を使って各NAU530へ
「回線テスト」パケットを送信する。このとき、
ローカル処理装置はCRT表示装置411に「回線
テスト中」なるメッセージを表示してから回線テ
スト結果の応答を待つ(ステップS1504)。
「回線テスト」パケットには、パケットヘッドと
ともに年月日および識別コード(店番号)を付加
して伝送する。

一方、電源投入によりNAU530においては、
先ずNAU番号設定値544~549から設定値
(NAU番号、最小台番号、最大台番号等)を読み
出して各端末のネットワーク伝送アドレスを算出
してユニットテーブルを作成し、各ユニット(端
末)およびNAU自身の伝送アドレスを認識する
とともに、各ユニットの制御データの入るモニタ

ット内のデータ伝送コントローラ551が、ユニ
ットメモリ550の全データエリアをクリアして
から、ユニットメモリ内の所定番地「27FF」
にデータを書き込む(ステップS4501、S4
502)。すると、ユニットメモリの所定の端子
INTがハイレベルに立ち上がる。各端末機のユ
ニットコントローラ180、280、380は、
電源投入後、内部メモリやレジスタ、I/Oポー
トを初期化し、ユニットメモリからの上記イニ
シャライズ信号INTの立上りを検出すると台番号
設定値から設定値(台番号)を読み出し、通し番号
とチャネル番号の下位の算出を行なってから、そ
れをユニットメモリの送信データエリアに書き込
む(ステップS5501~S5504)。それを
データ伝送コントローラ551が読み取ることで、
ユニット側でのユニットアドレスの認識が行なわ
れる(ステップS4503)。これによってトー
クンバスを使ったNAU530と各端末機との間
のデータ伝送が可能となる。

その後、NAU530から各ユニット(端末)

に対して既に管理装置400より受信したデータ（年月日と識別コード）を付加した“四端テスト”パケットが送信され、ユニット側のデータ伝送コントローラ551がそれを受信すると受信した年月日と識別コードをユニットメモリに書き込んでから、NAU530に“ACK”パケットを送信する（ステップS4504、S4505）。ユニットコントローラはユニットメモリを介して年月日、識別コードを受信すると初期値受信待ちとなる（ステップS5505、S5506）。また、NAUがデータ伝送コントローラ551からの“ACK”を受信すると次のユニットへ“四端テスト”を送信し、これを全ユニットについて繰り返すことにより低層ネットワーク510の四端テストが終了し、ユニットテーブル要求待ちとなる（ステップS3507～S3509）。

第74圖に、ユニットテーブルの要求およびそれに続く四端テストの処理手順を示す。

前述した初期化処理が終了すると、管理装置400はユニットテーブル要求処理を開始して、中

央処理装置CPUが各NAU530に対して“ユニットテーブル要求”パケットを送信する（ステップS2511）。すると、NAU530はそのパケットを受信して、PACKETTYPE欄に“ACK”（=08H）を入れたヘッド部の次に、NAU番号とNAUステータス（トークンバス異常、識別コード受信済み、NAU正常を示すビット等からなる）および前述したユニットテーブルのデータ（各ユニットについてのユニット番号と識別フラグ、台番号、通し番号、チャネル番号とモニタ情報1）をユニット側分だけ付加してなる“ACK”パケットを送信する（ステップS3511、S3512）。

中央処理装置CPUがこのユニットテーブルを受信すると、伝送アドレスファイルFL2内のアドレスと比較し、未登録のものがあれば追加して伝送アドレスファイルをハードディスクにセーブしてから、各端末機から送られてきたモニタ情報1を調べてローカル処理装置へ四端テストの結果を送信してコマンド待ちとなる（ステップS25

12～S2514）。

ローカル処理装置413は、四端テスト結果を受信して異常検出がなければ、直ちに初期値設定コマンドを中央処理装置へ送信する。一方、異常検出があった場合にはCRT表示装置411の画面上に、異常検出の表示を行ない、コンソール上の開店スイッチがオンされるのを待ち、開店要求があった時点で初期値設定コマンドを中央処理装置へ送信する（ステップS1511～S1513）。

初期値設定コマンドを受信すると、中央処理装置CPUは、主記憶装置M-MEMの設定値ファイルFL1から各ユニットの初期値を読み出してデータ部に初期値（パチンコ機では年月日、識別コード、購入玉交換レート、メイン賞球数、サブ賞球数、打止数、打止モード等の初期値とホットコード）を入れた“初期値設定”パケットを送信する（ステップS2515、S2516）。

すると、NAU530がそのパケットを受け取って、高層ネットワーク用ヘッド部を除去して、低層ネットワークを介して各ユニットへ“初期値

設定”パケットを送信するとともに、各ユニットのネットワークコントローラからハードACK（応答信号）を受信すると管理装置へ“ACK”パケットを送信する（ステップS3513～S3515）。中央処理装置CPUは、全ユニットからの“ACK”の受信を確認すると、ローカル処理装置413へ初期値送信終了を送信して開店要求コマンドが送られてくるのを待つ（ステップS2517、S2518）。初期値送信終了を受信したローカル処理装置は、CRT表示装置の画面上に開店要求メッセージを表示させてから開店スイッチがオンされるのを待つ（ステップS1514、S1515）。

一方、低層ネットワーク510側では、NAU530から送信されたパケットを、指定されたユニットが受け取ると、ユニットメモリ（170、270、370）内のコマンドレジスタCR2に初期値設定コマンドを書き込み、受信データエリアに受信した初期値を書き込む（ステップS4511）。そして、ユニットコントローラ190、

280, 380が、ユニットメモリ内のコマンドとを読み込んで、初期値の受信を開始すると受信データエリアのバケットヘッド部を送信データエリアをコピーして送信ヘッドを作成するとともに、ホットコードも受信エリアから送信エリアへコピーしてから、モニタ情報1の初期値未設定ビットを「0」（設定済）に変更した後、カードリーダーからの初期値要求があると初期値を入れたファンクションを送す（ステップS5511～S5514）。一方、モニタ情報1の初期値未設定ビットが「0」にされたことをデータ伝送コントローラ551は定時タイマをセットして定時データの送信を開始する（ステップS4512）。

第75図に、初期値設定後に各端末機から移動データの定期的転送を行なう手順を示す。

各端末機のユニット制御装置180, 280, 380内の伝送コントローラ551は、自己の持つタイマからの割込みによって例えば1秒ごとの定時時刻を通知すると、ユニットメモリ170, 270, 370内の送信データエリアSDAに書

る（ステップS3528）。

一方、管理装置400の側でも、中央処理装置CPUが自己のタイマからの割込みによって1秒ごとの定時時刻を通知して、定時データ要求処理を開始し、各NAU530に対して“定時データ要求”パケットを送信する（S2521, S2522）。指定されたNAU530がそのパケットを受信すると、書き込みフラグをセットしてからモニタテーブルのデータを入れた“ACK”パケットを送信して書き込みフラグをリセットする（ステップS3524～S3527）。これを管理装置400が受信すると、モニタ情報をチェックして異常端末があれば、それをローカル処理装置に知らせてCRT表示装置の画面上にユニット異常を割込み表示させてから、各ユニットファイル内の移動データを定時データで書き換える（ステップS2523～S2525）。

第76図に、管理装置400により各端末機への初期値を設定した後の開店処理の流れを示す。

上記開店テストおよび初期値設定等の準備処理

が完了している移動データを読み出して、それを“定時データ送信”パケットに入れて共用ネットワーク510上にのせ、NAU530に通る（ステップS4521～S4523）。NAU530は、各ユニットから定時データを受信すると、書き込みフラグをチェックして自己のメモリ内に形成されている各ユニットごとの移動データを格納するモニタテーブルが書き込み可能な状態にあるか調べ、フラグが「0」になるまで待つてからユニットテーブルを受信した定時データで更新する（ステップS3521～S3523）。管理装置400への定時データ送信中におけるデータの書き換えを防止するためである。なお、NAU530によって収集される定時データは、各端末機のユニットコントローラ180, 280, 380がリアルタイムで端末機の移動データを吸い上げて次々とユニットメモリ170, 270, 370内に書き込んでおくようにされている。また、3回続けて定時データを収集できなかったときは、モニタ情報1のトークンバス異常ビットを“1”に設定す

が終了した後、管理装置400のコンソール412上の開店スイッチ421がオンされると、ローカル処理装置413は中央処理装置CPUへ開店要求コマンドを送信する。すると中央処理装置は“開店コード”パケットを形成して、各NAU530へ送信する（ステップS1531, S2531）。NAU530がそのパケットを受け取ると、管理装置へ“ACK”パケットを送信してから受信したパケットより共用ネットワーク用ヘッドを除去して、共用ネットワークを介して各ユニットへ“開店コード”パケットを送信する（ステップS3531～S3533）。

管理装置400は、すべてのNAU530から“ACK”を受信すると、モードを営業中に変更して通常の営業処理へ移行し、ローカル処理装置へ応答を送す（ステップS2532）。すると、ローカル処理装置はCRT表示装置411の画面上に営業中なるメッセージや操作可能なコンソール上のスイッチ名や操作方法を表示するノーマル表示を行なう（ステップS1532）。

一方、NAU530から送信された“開店コード”パケットを、各端末機のデータ伝送コントローラ551が受け取ると、各ユニット制御装置180、280、350内のユニットメモリ170、270、370のコマンドレジスタCR2に“開店コード”が書き込まれ、これをユニットコントローラ190、290および390が読み取ること、カードリーダー制御装置188、288、388にはカード受付けおよび発行を許可するとともに、カード発行機の紙幣識別機210を紙幣受付け可能状態とし、かつ各端末機外部の表示器164、221、341を点灯させ、運転客に対して端末機が紙幣状態にあることを知らせるようになっている(ステップS4531~S4533、ステップS5531~S5533)。

第77図に、カード発行機200によるカードの発行処理の手順が示されている。

カード発行機200のユニットコントローラ290は、初期化が処理すると、発行機に実際に紙幣が投入される前であっても発行予約処理を

開始し、先ず金額を「0」とした“カード購入”パケットの送信要求コマンドをユニットメモリ550のコマンドレジスタCR1に書き込み、また、送信データエリア内の発行受付番号を更新する(ステップ85541)。すると、データ伝送コントローラ551が発行受付番号は発行機ごとに受付け順番を示す番号として与えられる。カードの購入予約のための“カード購入”パケット(=0)を形成して、NAU530へ送信する(ステップ84541)。NAUがこのパケットを受信すると、高層用パケットヘッドを付加して管理装置へ送る(ステップ83541)。すると、中央処理装置CPUが当該パケット内のカード番号が「0」かどうか調べ、次に、パケットを送ってきた発行機のファイルより発行回数を読み出して発行受付番号と比較して予約のための購入パケットであると判定すると、発行通し番号とカード番号を算出し、カードファイルを作成してからカード番号を入れた“ACK”パケットをNAUへ送信する(ステップ82541~82544)。発行通

し番号は全発行機における発行回数を加算したものである。

“ACK”を受信したNAUは、パケットから高層用のパケットヘッドを外して発行機のユニット制御装置280へ送信する(ステップ83542)。ユニット制御装置内のデータ伝送コントローラ551がその“ACK”を受信すると、ユニットメモリを介してその旨をユニットコントローラ290へ知らせる(ステップ84542)。すると、ユニットコントローラは、カード番号を入れた「カード発行」ファンクションをカード発行装置700へ送る。これを受けて、カード発行装置はカードタンクよりカードを1枚取り出してカードリーダー800へ供給し、磁気記録部にカード番号を記録させ、待機する(ステップ85542)。

その後、発行機200の紙幣投入口211に実際に紙幣が投入されると、紙幣識別機210がこれを識別してユニットコントローラ290に知らせ、購入選択スイッチ212内のランプを点灯して選択を促す表示を行なうとともに、投入金額を

金額表示器213に表示させる。それから、購入選択スイッチ212の一つがオンされて投入金額が指定されると、ユニットコントローラ290がその金額を確認して、ユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR1に「カード購入」コマンドを、また、送信データエリアにカードの購入金額を書き込む(ステップ85543)。

次にデータ伝送コントローラ551がこれを読み取って“カード購入”パケットを形成し、これに購入金額と予約済みのカード番号を入れてNAU530に送信し、NAU530がこれに高層ネットワーク用ヘッドを付けて管理装置400へ伝送する(ステップ84543、83543)。管理装置400がこの“カード購入”パケットを受信すると、パケット内のカード番号、購入金額および発行通し番号を確認して実際のカード購入であると判定すると、発行通し番号を使って検索したカードファイルに金額を書き込んでから“ACK”パケットを送信する(ステップ82545~82547)。

この“ACK”パケットは一旦NAU530によって受信されて高層ネットワーク用ヘッドが外されて低層ネットワーク510へ送られ、指定された発行機200のデータ伝送コントローラ551によって受信される(ステップS3544、S4544)。すると、伝送コントローラ551がユニットメモリ550を介してACKの受信をユニットコントローラ290へ知らせる。その後、ユニットコントローラは、カード発行装置700へ購入金額を入れた発行ファンクションを送信する(ステップS5544)。すると、待機していたカードの購入金額が印字され、排出される。また、この時つり銭があればユニットコントローラ290は現金払出機230につり銭払出し指令を与えると同時に、購入選択スイッチ内のランプL1~L5を消灯し、金額表示器213の表示を「0」にクリアし、また、送信データエリア内の預かり金額等の金融データを更新する(ステップS5545、S5546)。

上記のように、カード発行に因りて予めカード

の発行予約を行なってカード番号を記憶した状態で待機させ、実際の紙幣投入時に購入金額のみ印字して排出させるようにしているので紙幣投入からカード発行までの待ち時間を大幅に短縮させることができる。

第78図には、選抜を始めるためのパチンコ機100にカードCDが挿入されてから実際に選抜が開始されるまでの手順が示されている。

外部よりパチンコ機上部の新規ユニット180のカード挿入口802へカードCDが挿入されると、カードリーダー800がパンチ穴およびカードの磁気面に記録されている情報を読み取って、暗算機または得点カードを抄録しそれ以外のカードについては年月日と識別コード(店番号)を確認して、日付またはコードが一致しないときにはそのままカードを排出し、一致した場合にはカード番号をユニットコントローラ190へ転送する。すると、ユニットコントローラ190はカード番号を受け取ってユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR1にカードが挿入されたことを示

すコマンドを、また送信データエリアにカード番号を書き込んで“カードイン”パケットの送信要求を行なう(ステップS5551)。データ伝送コントローラ551はヘッド部に“カードイン”なるコードを持ち、データ部にカード番号を入れたパケットを低層ネットワークを介してNAU530へ送信し、NAU530がそれを受信すると、高層ネットワーク用のヘッドを頭付けて管理装置400へ送信する(ステップS4551、S3551)。

管理装置400がNAU530からカード番号を受け取ると、カード番号から発行通し番号を算出し、主記憶装置M-MEM内のカードファイルFL3より該当するカードのデータを読み取る(ステップS2551~S2553)。そして、ファイル内のカード番号と受信したカード番号を照合してカード番号が一致しない場合、あるいはカードファイル内の中カード状態をチェックして、選抜を開始させるのが妥当でないと判断した場合(暗算機カード等の場合)には、応答拒否信

号たる“NAK”パケットを送信する(ステップS2554~S2556)。すると、NAU530がそのパケットを受信して高層ネットワーク用のヘッド部を除去して低層ネットワーク510に送り、指定されたユニットのデータ伝送コントローラ551が“NAK”を受信して、ユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR2に応答が拒否されたことを示すコマンドを書き込む(ステップS3552、S4552)。これをユニットコントローラ190が読み取って応答拒否を確認し、カードリーダー800からカードを排出させる(ステップS5552)。

一方、中央処理装置において、カードが適正なものと確認されると、カードファイルFL1とP機ファイルFL2(表24、表26)を更新する。すなわちカード状態を「フリー状態」から「選抜中」に更新し、また、カードの所在する機台(パチンコ機)の台番号やカード番号を、該当するテーブルに書き込んだ後、カードテキスト(金額、持玉数等)を付けて応答信号たる“ACK”パケ

300と管理装置400との間のデータ伝送によって管理処理(第84図参照)が実行され、その終了を管理装置400が確認すると、カード情報に基づいて対応する中断中のパチンコ機100に向けて“中断終了”パケットを送信する(ステップS2622)。このパケットは一旦NAU530によって受信され、高層ネットワーク用ヘッドが外されてから対応するパチンコ機100のユニット制御装置180に対して送信される(ステップS3621)。このパケットをデータ伝送コントローラ551が受信すると、ユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR2に「中断終了」なるコマンドが書き込まれ、これをユニットコントローラ190が読み取って確認すると、カードリーダ800によるカードの受け付けが可能にされるとともに、ユニットメモリ550内のパチンコ機に関する動作情報を「中断中」から「フリー状態」に変更する(ステップS4621、S5621、S5622)。またパチンコ機前面の五数表示器111と全額表示器112の表示を「0」に

クリアするとともに、カードの挿入可否を示すランプ168を点滅させかつ、アナログ表示器163の表示を待ち状態(スクロール)とする(ステップS5623~S5625)。

一方NAU530は、管理装置400からの“中断終了”パケットをユニット制御装置180に送信した後、ネットワークコントローラからハードACKを受信すると、管理装置400へ応答信号たる“ACK”パケットを送信し、これを管理装置400が受信すると、P機ファイルFL2内の動作情報を「中断中」から「フリー状態」に変更する(ステップS3622~S2624)。

第86図に、管理装置400のコンソール412からの打止解除指令に基づく打止解除処理の手順を示す。

コンソール412上の打止解除スイッチ433がオンされると、ローカル処理装置413が中央処理装置CPUへ打止台データ要求コマンドを送る(ステップS1631)。すると、中央処理装置がP機ファイルFL1を参照して打止中のパチ

ンコ機の台番号を送って、ローカル処理装置がCRT表示装置411の画面上に打止台のリストを表示させる(ステップS2631、S2632、S1632)。それを見ながらオペレータが打止を解除したいパチンコ機の台番号を、コンソール412上のテンキー425を使って入力すると、ローカル処理装置が打止解除コマンドを中央処理装置へ送る(ステップS1633)。すると、中央処理装置CPUがその指令を受け取って、全台指定可否か判定して管理装置の通信制御装置SCCにより、台番号とともに通し番号やチャネル番号を入れた“打止解除”パケットを全台または指定されたパチンコ機へ送信する(ステップS2633)。そして、指定されたNAU530がそのパケットを受信すると高層ネットワーク用のヘッド部を除去して低層ネットワーク510上へ送り出し、そのパケットを受け取ったユニット制御装置180のデータ伝送コントローラ551がユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR2に「打止解除」コマンドを書き込む(ステップS2

634、S3631、S4631)。そして、これをパチンコ機のユニットコントローラ190が読み取って打止解除指令が入ったことを確認すると、ユニットメモリの送信データエリア内のパチンコ機動作情報を「フリー」に変更するとともに、送信データエリアにある打止解除レジスタをゼロにクリアしてから、かつアナログ表示器163とカード挿入ランプ168を待ち表示に変更させ、カードリーダ800に対してはカードの受け付けを許可するように指令を与える(ステップS5631~S5634)。

一方、“打止解除”パケットを受信したNAU530は、ユニット制御装置180のネットワークコントローラからのハードACKを受信すると応答パケット“ACK”を管理装置400に対して送信し(ステップS3632、S3633)。管理装置がこれを受信すると、P機ファイルFL2内の動作情報を「フリー状態」に変更してから結果をローカル処理装置へ知らせる(ステップS2635~S2637)。すると、ローカル処理

図41は、CRT表示画面の打止台データの末尾にある状態表示「打止」を示す「打止」から「フリー」を示す「空」に変更する（ステップS1634）。

図87図に、管理装置400の側から端末機を強制終了させる場合の処理手順が示されている。

道枝店の営業は開店によって終了するが、従来は店内放送および係員により営業終了通知が行われていた。しかるに、終了間際になって玉を投入する遊技客がいたり、出玉の良好な状態にあるパチンコ機100にいる遊技客はなかなか遊技を止めようとせず、定時に営業を終了させることが困難であった。

この実施例のシステムではコンソール412上の強制終了スイッチ434を操作し、強制選択を行なうと端末の強制ごとに動作を停止させることができるようになっており、先ず開店の30分程度前にカード発行機200によるカードの発行を停止させ、また営業終了時刻には全パチンコ機の動作を停止させ、最後の遊技客が清算終了してか

ら図88300の動作を停止させることで営業終了を内容に行なうことができる。

この場合、強制終了スイッチ434がオンされると、ローカル処理装置413がCRT表示装置411の画面上に強制終了メニューを表示させる（ステップS1641）。このメニューに従って終了させる端末機の種別をテンキー425により選択すると強制終了台番号の入力を促す表示がなされる（ステップS1642）。この実施例では、各端末機の種別（パチンコ機、カード発行機、清算機）ごとに全機同時に終了させることも特定の端末機1台のみを終了させることもできるようになっており、ここで種別ごとの一括終了を指定する「0」または台番号をコンソールより入力すると、強制終了コマンドが中央処理装置CPUへ送信される（ステップS1643）。

中央処理装置CPUがこのコマンドを受信すると、先ず全台指定か否かを判定し、全台指定のときは、パチンコ機ファイルFL2を順次読み込んで端末情報をチェックして「遊技中」または「中断

中」になっているものについてはその遊技中または中断中のカードの番号を読み出して発行通し番号を逆算する（ステップS2641～S2644）。それから、その発行通し番号を使ってカードファイル内の玉数、金額をパチンコ機ファイル内のデータに書き換えかつカード状態を「フリー」に変更する（ステップS2645）。これを全台について実行してから「強制終了」パケットをNAU530へ送信する（ステップS2646）。

NAU530がこのパケットを受信すると、高層ネットワーク用ヘッドを外して全パチンコ機に対して、「強制終了」パケットを送信し、ネットワークコントローラからハードACKを受信すると管理装置400に対しては応答信号「ACK」を返す（ステップS3641、S3642）。管理装置がACKを受信すると、結果をローカル処理装置へ送信する（ステップS2647、S2648）。すると、ローカル処理装置はCRT表示画面への表示データの状態表示を「フリー」を示す「空」から強制終了状態を示す「強」に変更す

る（ステップS1644）。

一方、NAU530からの「強制終了」パケットを受け取った各端末機のユニット制御装置180、280、350においては、データ伝送コントローラ551がユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR2に強制終了要求コマンドを書き込み、ユニットコントローラ180がこれを読み取ると、先ずユニットメモリ内の送信データエリアのカードテキストをクリアして、端末情報を強制終了に変更する（ステップS4641、S5641）。それから、センサの検出および発射モータを停止させ、かつ全ランプを消灯して遊技制御を停止した後、カードリーダー800内のカードの排出を指令し、以後カードの受け付けを不能にする（ステップS5642、S5643）。

なお、実施例のシステムではテンキー425を使って全台を指定せず、特定のパチンコ機の台番号を入力して強制終了をかけることが可能であり、その場合、中央処理装置はステップS2641で「ノオ」（特定台指定）と判定し、直ちにステップS

2646へ移行して、指定されたパチンコ機へ“強制終了”パケットを送信する（強制終了）。そして、NAU530からACKが戻ってくると、ステップS2647からS2642へ移行して、ここで初めて当該パチンコ機ファイルを読み込んで番機情報をチェックし、遊技中または中断中のときにのみカードファイルを読み込んで更新し、ステップS2645からS2648へジャンプして結果をローカル処理装置413へ送信する。

第88図には発行機または精算機を強制終了させる場合の手順を示す。

この場合、強制終了スイッチ434がオンされると、ローカル処理装置413がCRT表示装置411の画面上に強制終了メニューを表示させる（ステップS1651）。このメニューに従って終了させる端末機の種別をテンキー425により選択すると強制終了台番号の入力を促す表示がなされる（ステップS1652）。この実施例では、各端末機の種別（パチンコ機、カード発行機、精算機）ごとに全機同時に終了させることも特定の

端末機1台のみを終了させることもできるようにされており、ここで種別ごとの一括終了を指定する「0」または台番号をコンソールより入力すると、強制終了コマンドが中央処理装置CPUへ送信される（ステップS1653）。

中央処理装置CPUがこのコマンドを受信すると、先ず全台指定か否かを判定し、全台指定のときは、全NAUへ、また特定端末機が指定されたときは指定された発行機または精算機へ“強制終了”パケットを送信する（ステップS2651）。そして、NAU530からのACKを受信すると、全台指定のときは直ちに、また特定台指定のときは当該端末機のファイル内の番機情報を「強制終了」に変更してから結果をローカル処理装置へ送信する（ステップS2652、S2653）。

一方、“強制終了”パケットを受信したカード発行機200では、ユニットメモリ550内の番機情報の番機中ビットをクリアする（ステップS5551）とともに、発行中止ランプ222を点灯させる（S5552）。

また、強制終了が精算機300に対するものの場合には、精算機がパケットを受信すると、ユニットメモリ内の番機情報の番機中ビットをクリアするとともに、精算中止ランプ342を点灯させ、カードリーダー800によるカードの受け付けを不能にする（ステップS5552、S5553）。

さらに、この実施例の伝送システムでは、管理装置400の側から強制終了中の端末機の動作停止を解除させる指令を伝送するための“強制終了解除”なるパケットも用意されており、それにも種別用のものと番機用の2種類がある。

第88図には、パチンコ機、発行機および精算機に共通の強制終了解除処理の手順が示されている。

この場合の手順は第88図に示されている強制終了処理の場合の手順とほぼ同一である。すなわち、管理装置400のCRT表示装置411を見ながらコンソール412から強制終了解除スイッチ435をオンすると、ローカル処理装置413が強制終了解除メニューを表示させる（ステップ

S1661）。この画面を見ながらテンキーを使って、種別（パチンコ機、発行機または精算機）を指定してやると、ローカル処理装置から中央処理装置CPUへ強制終了中のユニットのデータを要求するコマンドが送信される（ステップS1662）。

すると、中央処理装置が各ユニットのファイルを検索して強制終了中のユニットを見つけそのデータを送信する（ステップS2661、S2662）。ローカル処理装置はそのデータをもとにCRT表示装置に表示させるので、その画面を見ながらテンキーより全台指定（「0」）または台番号を入力すると強制終了解除コマンドを送る（ステップS1663、S1664）。すると、中央処理装置は先ず全台指定か否かを判定し、全台指定のときは全部のNAU530に、また特定台指定のときは指定されたユニットに向かって“強制終了解除”パケットを送信する（ステップS2663、S2664）。その“強制終了解除”パケットは、データ伝送コントローラ551からユニットコント

ローラ 1 J, 290, 390に伝えられ、管理装置には“ACK”パケットが送信される(ステップS3661, S4661, S3662)。管理装置がACKを受信すると、全台指定のときは直ちに、また特定台指定のときは当該ユニットファイル内の状態情報を「フリー」(パチンコ機)または「稼働中」(発行機、精算機)に変更(ステップS2665, S2668)してから、ステップS2667へジャンプして結果をローカル処理装置へ知らせる(ステップS1665)。

一方、「強制終了解除」パケットを受信したユニット側ではユニットメモリ550内の状態情報を「フリー」または「稼働中」に変更してから、パチンコ機においては状態表示ランプ123を点灯させたり、アナログ表示器163を専持ち表示に変更し、カードリーダー800によるカード受付けを可能にする(ステップS5661~S5663)。またカード発行機200においては、紙幣識別器210による紙幣受付けを可能にし、かつ発行中ランプ241を点灯させる。さらに、

S3674)。中央処理装置がその“ACK”を受信すると先ずパケット内の各ユニットごとのモニタ情報をチェックして、異常があったときはユニット異常発生とその異常の内容をプリンタ408によって印字させるとともに、ローカル表示装置413へユニットの異常を割込み表示させる指令を送る(ステップS2672~S2674)。

すると、ローカル表示装置413は表示中の画面の所定の位置(第19行目)にユニット異常を知らせる割込みメッセージを表示させる(ステップS1671)。

一方、中央処理装置は、ユニット異常の表示を指令した後、ユニットファイルの状態情報をクリアまたは「フリー」に変更し、カードファイル内のカード状態を「フリー」にし、P機ファイル内の玉数、金額をカードファイルにセーブしてから“ユニットチェック”パケットを形成してNAU530へ送信する(ステップS2675, S2676)。このパケットをNAU530が受信すると、高層用ヘッドを外して各ユニットへ“ユニ

ットチェック”パケットを送信する(ステップS3675)。パケットを送られた側のユニットがダウンもしくは低層ネットワーク異常を起こしていると、ネットワークコントローラからのハードACKがNAU530へ戻ってこないで、NAU530はハードACKの有無に応じて“ACK”または“NAK”パケットを管理装置へ送信する(ステップS3676, S3677)。

第90図に、端末機の電圧が落ちて遮断されたり端末機側でユニットコントローラ190, 290, 390による制御が不能になった場合とか、低層ネットワークのケーブルの切断等の異常が発生したときのユニットダウン後処理の手順が示されている。

ユニットがダウンすると、定時データが送られてこないでNAU530は3秒以内に定時データを受信しないとタイムアウトを検出してユニットダウンと判定し、モニタテーブル内の当該ユニットのモニタ情報1のトークンバス異常ビットに“1”をセットする(ステップS3671, S3672)。その後、管理装置400の中央処理装置CPUがタイマ割込みにより“定時データ要求”パケットを送ってくる(ステップS2671)と、それを受信してユニットテーブルを入れた“ACK”パケットを送信する(ステップS3673,

トチェック”パケットを送信する(ステップS3675)。パケットを送られた側のユニットがダウンもしくは低層ネットワーク異常を起こしていると、ネットワークコントローラからのハードACKがNAU530へ戻ってこないで、NAU530はハードACKの有無に応じて“ACK”または“NAK”パケットを管理装置へ送信する(ステップS3676, S3677)。

第91図にはNAU530との間の通信が途絶えたユニットもしくは低層ネットワークが回復した場合におけるユニット復旧処理の手順を示す。

第90図のユニットダウン後処理のステップS2676で定期的に“ユニットチェック”パケットを送信しているうちに、ユニットの電圧が投入されたり低層ネットワークが接続されたりしてユニットが回復し、ステップS2677でNAUからのACK受信を確認すると中央処理装置は当該ユニットのファイルを読み出してダウン直前のユニットの状態データを入れた“ユニット復旧データ”パケットをNAU530へ送信する(ステ

ップS2681, S2682)。

“ユニット復旧データ”パケットを受信したNAU530はパケット内の復旧データをモニタケーブル内へコピーしてから、高層ネットワーク用パケットヘッドを外した“ユニット復旧データ”パケットを、回復したユニットへ送信する(ステップS3681, S3682)。

するとユニットのデータ伝送コントローラ551がユニットメモリ550内のコマンドレジスタCR2に「ユニット復旧」コマンドを、また受信データエリアに復旧データを書き込んでパケットの受信をユニットコントローラ190, 290または390へ知らせる(ステップS4681)。ユニットコントローラは、“ユニット復旧データ”パケットの受信を確認すると、パケットヘッドを送信データエリアにコピーし、パチンコ機100ではカードリーダへ年月日、識別コードを送信した後、ユニットメモリを介して“ACK”の送信要求をデータ伝送コントローラへ行なう(ステップS5681, S5682)。データ伝送コント

ローラは“ACK”パケットをNAUへ送信し、NAUはパケットの頭に高層用ヘッドを付加して“ACK”を管理装置へ送信する(ステップS4682, S3683)。

管理装置400の中央処理装置CPUは、“ACK”を受信すると、“リスタート”パケットを形成してNAU530へ送信する(ステップS2683, S2684)。

このパケットがNAU530からデータ伝送コントローラ551を介してユニットコントローラ190, 290, 390へ伝えられると、ユニットコントローラは、表示ランプや玉数、金銭表示等の表示をダウン時の状態に回復させる(ステップS3684, S4683, S5683)。パチンコ機ではその後、カードリーダに対して「リロード」コマンドを送信する(ステップS5684)。すると、カードリーダ800は内部にカードがあるときは蓄気データ等の再読取りを行なってカード番号をユニットコントローラ190へ送信してくる。その後、ユニットコントローラは第

78図のカードインの場合と同一の処理を実行して、カード番号を送信し、該当するカードテキストを受け取る。

なお、ステップS3684で“リスタート”パケットを受信したNAU530は、ユニットのネットワークコントローラからのハードACKを確認すると“ACK”パケットを管理装置へ送信する(ステップS3685)。

第92図に、NAU530電源が誤って遮断されたり高層ネットワークのケーブルが切断されたりして、NAUがダウンしたときの後処理および回復処理の手順が示されている。

NAU530がダウンすると、タイマ割込みによる管理装置400からの“定時データ要求”パケットに対するACKが戻ってこないで、中央処理装置CPUはNAUがダウンしたことを検出し、ローカル処理装置413へ割込み表示コマンドを、またプリンタ408へ緊急印字指令を送信する(ステップS2691～S2694)。すると、ローカル処理装置413はCRT表示装置4

11の画面の所定の位置にNAUがダウンしたことを知らせる割込みメッセージを表示させ、またプリンタ408はNAUがダウンしたことを紙に印字する。

その後、中央処理装置は“回復モニタチェック”パケットをNAUへ送信する(ステップS2695)。タイマ割込みにより例えば1秒ごとに上記手続を繰り返しているうちに、係員が割込み表示および緊急印字を見てNAUや高層ネットワークをチェックして、NAUが回復すると、“回復モニタチェック”パケットがNAUに受信されてそのACKが管理装置へ送信される(ステップS3691, S3692)。これによって、中央処理装置はACKを確認してNAUの回復を知り、ローカル処理装置413へ割込み表示コマンドを、またプリンタ408へ緊急印字指令を送信する(ステップS2696～S2698)。すると、ローカル処理装置413はCRT表示装置411の画面の所定の位置にNAUが回復したことを知らせる割込みメッセージを表示させ、またプリン

タ408はNAUが回復したことを表に印字する。

一方、ユニット側では外部からのアクション等により送信原因が生じ、ユニットメモリ550のコマンドレジスタCR1を介してデータ伝送コントローラ551に対して送信要求を行なうと、データ伝送コントローラが対応するパケットを形成してNAU530へ送信する(ステップS4691)。このとき、NAUがダウンしていると、ネットワークコントローラ553が送信不成功を検出してパケットメモリ552にその旨を記述する。これによってデータ伝送コントローラは送信不成功を知り(ステップS4692)、ステップS4691へ戻って再度同一パケットを送信することを繰り返す。しかし、NAUがダウンしていないときはデータ伝送コントローラが送信成功を知り、ユニットメモリ550を介してユニットコントローラ190、290、390へ送信成功を知らせる(ステップS4693)が、NAUがダウンしているときは、いつまでたっても送信成功が返ってこないで、ユニットコントローラは送信

要求後セットしたタイマ(ステップS5692)がタイムオーバーしたことを検出して送信不成功を知る(ステップS5693)。その結果、ユニットコントローラはウォッチドッグパルスの出力を停止させる(ステップS5694)。これによって、外部のリセット回路555がリセット信号を発生し、ユニットコントローラをはじめユニット制御装置180、280、380内の他のコントローラ551、553もすべてリセットされて、制御動作を停止する。

その後、NAUが回復すると、NAU530と中央処理装置はそれぞれユニットのダウンを検出してユニットの復旧処理を実行する(第90図、第91図)。ユニット側では初期化後“ユニット復旧”パケットを受信してダウン前の状態に復帰する。

第93図には閉店スイッチ422とそれに続いてシステム終了スイッチ423をオンしたときの処理手順を示す。

コンソール412上の閉店スイッチ422がオ

ンされると、ローカル処理装置413は、閉店要求コマンドを中央処理装置CPUへ送信する(ステップS1701)。このコマンドを中央処理装置が受信すると、主記憶装置からPファイルを順番に読み込んで警報情報が「進捗中」かチェックし、進捗中のパチンコ機がなければACKをローカル処理装置へ送信し、かつ全NAUへ“閉店”パケットを送信する(ステップS2701～S2704)。ローカル処理装置はACKを受信すると、システム終了スイッチ423がオンされるのを待ち、オンされると、ローカル処理装置は中央処理装置へシステム終了要求コマンドを送信する(ステップS1703、S1704)。

一方、ステップS2704で“閉店”パケットを送信した中央処理装置はNAU530から“ACK”を受信すると、ローカル処理装置からのシステム終了コマンドの受信を待つ(ステップS2704、S2705)。そして、中央処理装置がこのコマンドを受信すると1日の営業データからなる日報ファイルを作成してハードディスクHD

Dにセーブし、停電保存ファイルをハードディスクから消去したのち、システム終了メッセージデータを送信する(ステップS2706～S2708)。これをローカル処理装置が受信して、システム終了画面上に電報をオフするように指示するメッセージを表示する(ステップS1705)。

管理装置からの“閉店”パケットを受信したNAU530は高層用ヘッドを除去した“閉店”パケットを各ユニットへ送信し(ステップS3701、S4701)。ユニットがそのパケットを受信すると、警報中を示す表示ランプ等を消灯させ、カードリーダに対してはカードの受け付けやカードの発行を拒否する指令を与える(ステップS5701、S5702)。

第94図には停電発生時の管理装置400の処理手順を示す。

停電が発生すると電報が切り換えられて中央処理装置CPUは補助電源装置409によってバックアップされて動作し、まず各ユニットからの定時データの収集を停止し、停電対策中であること

をローカル処理装置413に送信する(ステップS2711, S2712)。すると、ローカル処理装置はCRT表示装置411に停電メッセージを表示する(ステップS1711)。一方、中央処理装置はP機ファイルを読み込んで稼働情報をチェックし、稼働情報が「遊技中」のものはP機ファイル内のカード番号から発行通し番号を逆算し、それを用いてカードファイルを検索してカード状態を「フリー」に書き換える(ステップS2713~S2715)。その後、P機ファイル内の稼働情報を「フリー」に書き換えてからコモンデータエリアのデータ(設定値ファイル、停電フラグを含む)とカードファイル、P機ファイル、発行機ファイル、精算機ファイルをハードディスクHDDにセーブし、結果(「閉店」)をローカル処理装置へ送信してからシステムダウンにする(ステップS2716~S2718)。

中央処理装置からの「閉店」を受信したローカル処理装置は終了メッセージをCRT表示装置に表示させる(ステップS1712)。

また、中央処理装置CPUは停電ファイル読出し後、高層ネットワーク520を使って各NAU530へ「ユニット復旧データ」パケットを送信する(ステップS2725)。

一方、電源投入によりNAU530においては、先ずNAU番号設定番544~549から設定値(NAU番号、最小台番号、端末台数等)を読み出して各端末のネットワーク伝送アドレスを算出してユニットテーブルを作成し、各ユニット(端末)およびNAU自身の伝送アドレスを認知するとともに、各ユニットの稼働データの入るユニットテーブルをクリアしておく(ステップS3721~S3724)。そして、管理装置からの「ユニット復旧データ」パケットを受信すると、NAUはパケット内の復旧データをモニターテーブル内へ入れとから高層用ヘッドを外し、データ部に復旧データを入れた「ユニット復旧データ」パケットを各ユニットへ送信する(ステップS3725, S3726)。

また、各端末機のユニット制御装置180, 2

第95図には、上記停電発生後におけるシステムの立上げ処理の手順が示されている。

停電が回復してシステムの電源が再投入されると、管理装置400では、先ず中央処理装置CPUが主記憶装置M-MEM内の全てのファイルFL1~FL6をクリアしてから、ファイル(枠組み)を作成する(ステップS2721)。

一方、ローカル処理装置413は先ずCRT表示装置411上に初期画面を表示してから、中央処理装置へ日時を送信する(ステップS1721, S1722)。すると、中央処理装置は停電フラグを見て停電ファイルの有無を判定して、停電ファイルがあるとハードディスク(補助記憶装置1)から停電ファイルを読み出して主記憶装置内へロードするとともに、ローカル処理装置へは停電立上げ中であることを知らせる(ステップS2722~S2724)。すると、ローカル処理装置はCRT表示装置411に「停電立上げ中」なるメッセージを表示してから応答を待つ(ステップS1723)。

80, 350は、電源が投入されると、先ずユニット内のデータ伝送コントローラ551が、ユニットメモリ550の全データエリアをクリアしてから、ユニットメモリ内の所定番地「27FF」にデータを書き込む(ステップS4721, S4722)。すると、ユニットメモリの所定の端子INTがハイレベルに立ち上がる。各端末機のユニットコントローラ180, 290, 380は、電源投入後、内部メモリやレジスタ、I/Oポートを初期化し、ユニットメモリからのイニシャライズ信号INTの立上りを台番号設定番から設定値(台番号)を讀出し、通し番号とチャネル番号の下位の算出を行ってから、それをユニットメモリの送信データエリアに書き込む(ステップS5721~S5724)。それをデータ伝送コントローラ551が読み取ることでユニット側でのユニットアドレスの認知が行われる(ステップS4723)。これによってトークンバスを使ったNAU530と各端末機との間のデータ伝送が可能となる。

その後、...AU530から各ユニット(端末)に対して既に管理装置400より受信された復旧データを入れた「ユニット復旧データ」パケットが送信されてくると、ユニットのデータ伝送コントローラ551がユニットメモリ内のコマンドレジスタCR2に「ユニット復旧」コマンドを、また受信データエリアに復旧データを書き込んでパケットの受信をユニットコントローラ190、290または390へ知らせる(ステップS4724)。ユニットコントローラは、「ユニット復旧データ」パケットの受信を確認すると、パケットヘッドを送信データエリアにコピーし、パチンコ機ではカードリーダへ年月日、識別コードを送信した後、ユニットメモリを介して「ACK」の送信要求をデータ伝送コントローラへ行なう(ステップS5725、S5726)。データ伝送コントローラは「ACK」パケットをNAUへ送信し、NAUはパケットの頭に高層用ヘッドを付加して「ACK」を管理装置へ送信する(ステップS4725、S3727)。

ネットワークコントローラからのハードACKを受信すると「ACK」パケットを管理装置へ送信する(ステップS3728)。

次に、管理装置400が表31に示されている各種パケットを使用して、パチンコ機100や発行情機200、増設機300と通信しながらシステム全体を制御する場合の中央処理装置CPUとローカル処理装置413の制御手順を第96図～第100図を用いて説明する。

第96図(A)～(D)にはそのうち初期化処理のフローチャートを示す。

中央処理装置CPUとローカル処理装置413は、電源投入によりリセットがかかると、内部レジスタや内部メモリ等を初期化するとともに、中央処理装置は主記憶装置M-MEM内にファイルの伸縮みを設定するとともに、ローカル処理装置は準備中を示す第97図のごとき初期画面(第1行目と第2行目のみ)を表示する(ステップS1001、S2001)。それからローカル処理装置413が、自己のタイマから年月日と時刻を調

理装置の中央処理装置は、「ACK」を受信すると、「リスタート」パケットを形成してNAU530へ送信する(ステップS2726、S2728)。

このパケットがNAU530からデータ伝送コントローラ551を介してユニットコントローラへ伝えられると(ステップS3728)、ユニットコントローラは、表示ランプや玉数、金額表示等の表示をダウン前の状態に回復させる(ステップS5727)。パチンコ機ではその後、カードリーダに対して「リロード」コマンドを送信する(ステップS5728)。すると、カードリーダ800は内部にカードがあるときは磁気データ等の再読取りを行なってカード番号をユニットコントローラ190へ送信してくる。その後、ユニットコントローラは第78図のカードインの場合と同一の処理を実行してカード番号を送って、カードテキストを受け取る。

なお、ステップS3684で「リスタート」パケットを受信したNAU530は、ユニットのネ

み取って中央処理装置CPUへ送信する(ステップS1002)。ローカル処理装置413の有するタイマは電池でバックアップされており、電源がオフされても停止することなく常時動作して時計として機能する。

中央処理装置CPUは、日時を受信するとそれを主記憶装置M-MEMのコモンデータエリアに記憶しローカル処理装置へACKを送信する。ローカル処理装置はこのACKの受信がないときはステップS1002へ戻って再度日時を送信する。中央処理装置は、日時を受信してACKを返した後、ハードディスクHDD内の停電バックアップファイルを確認して、そのファイル内の停電フラグが「1」になっているかチェックすることで停電ファイルの有無を判定し、停電ファイルが存在するときは停電回復後の電源投入と判定して第96図(D)のステップS2041へ移行する(ステップS1003、S2002～S2004)。

しかし、ステップS2004の判定で停電ファイルなしと判定すると、ステップS2005へ

通んで、 M-MEM を準備中とした後、ハードディスクHDD内から設定値ファイルFL5を読み出して主記憶装置M-MEM内の所定のアドレス位置に設定する(ステップS2006)。それから、システム導入時に作成されている伝送アドレスファイルFL6を同時にハードディスクHDDから主記憶装置M-MEMへロードする(ステップS2007)。

次に、中央処理装置は主記憶装置M-MEM内にバチンコ機ファイルPL2を形成して、伝送アドレスファイルFL6からシステムを構成するバチンコ機の通し番号を、また設定値ファイルFL5から賞球数、打止数、打止モードを読み出してバチンコ機ファイルPL2の所定の欄に記入し、他の欄には「0」を書き込む(ステップS2008)。しかる後、同時に伝送アドレスファイルFL6からシステムを構成する各発行機200と精算機300の通し番号を読み出して各々発行機ファイルFL3と精算機ファイルFL4の所定の欄に記入し、他の欄には「0」を書き込む(ステップS2009、S2010)。

また、主記憶装置M-MEM内に置けたカードファイルFL1には全項目に「0」を記入して、(ステップS2011)から、ステップS2012へ移行する。

ステップS2012では、カード番号を算出するのに必要な乱数の発生処理を実行した後、ローカル処理装置413からのモードの問い合わせの有無を調べ、モードの問い合わせがあると、「モード=「準備中」」なる応答をローカル処理装置413へ送信する(ステップS1004、S2013、S2014)。すると、ローカル処理装置がこれを受信して、CRT表示装置411の「準備中」を示す第97図の画面上に「回線テスト中」を示すメッセージMSG1を表示する(ステップS1005)。それから、ローカル処理装置413が回線テスト要求コマンドを中央処理装置CPUへ送信する(ステップS1006)。

中央処理装置CPUが回線テスト要求コマンドを受信しそれを確認すると、「回線テスト」パケ

ットを形成して高層ネットワーク520を介して全NAU530に対して順に送信する(ステップS2015、S2016)。そして、NAU530からの応答「ACK」パケットを受信すると伝送アドレスファイルFL6内のNAUステータス2のビット0に「1」(NAU正常)を記入する(ステップS2017)。そして、全NAUに対する送信が終了したか否かを判定し(ステップS2018)、終了すると、中央処理装置は、「ユニットテーブル要求」パケットを形成して各NAU530に送信し、NAUから「ACK」パケットを受信すると全NAUからの応答があったか否かを判定する(ステップS2019～S2021)。そして全NAUについて「ユニットテーブル要求」に対するACKを受信すると、そのパケットに入っているユニットテーブルの伝送アドレスと上記ステップS2007でハードディスクHDDから主記憶装置M-MEMへロードした伝送アドレスファイル内のアドレスとを比較する(ステップS2022)。そして、ファイルに登録されてい

ないユニットが受信したユニットテーブル内にあるか否かを判定し(ステップS2023)。なければそのまま、また未登録ユニットがあれば、ステップS2024でそのユニットを伝送アドレスファイルに追加してからステップS2025へ進む。

ステップS2025では伝送アドレスファイル内に登録されているユニットのうち受信したユニットテーブル内に存在しないユニットがあるか否かを判定し、ないときはそのまま、またあるときはステップS2026で当該ユニットをネットワークエラーすなわち通信不能なユニットとして記憶してからステップS2027へ移行する。

ステップS2027では伝送アドレスファイルをハードディスクHDDにセーブする。これによって、ステップS2024で伝送アドレスファイルの変更があれば、停電復旧後のシステム立ち上り時や翌日のシステム立ち上りの際には変更後の伝送アドレスファイルが読み出され、比較される。

その後、中央処理装置CPUはローカル処理装置413へ回線テスト結果を送信する(ステップ

S202 . しかも、このとき、異常終了（ユニット）があれば、その異常終了の台番号をCRT画面に表示させるための画面データとともに図8テスト結果を送信する。

ローカル処理装置413がこの図8テスト結果を受信する（ステップS1007）と、異常終了があるか否かを判定し（ステップS1008）、なければそのままステップS1011へ移行し、また異常終了があったときはステップS1009へ進んでCRT表示装置411の画面上に異常終了の台番号を表示する第98図の画面を表示させる。

この画面を見て係員が異常のある終了をチェックすることで故障を正常に戻すことができる。

ただし、終了異常画面（第98図）が表示されているときであっても開店スイッチ421をオンすることでシステムを開店に向けて作動させることができるようになっており、ローカル処理装置413は、ステップS1010で開店スイッチ421がオンされているかを判定し、オンされていればステップS1011へ進んで初期値設定要求コ

マンド 中央処理装置CPUへ送信する。また、ステップS1010で開店スイッチがオフなら、前記ステップS1006へジャンプし、再び図8テスト要求コマンドを送信する。これによって、係員が終了異常表示画面を見て該当終了を修正して正常になると、異常終了としての扱いすなわち、登録から外される。

一方、中央処理装置CPUはローカル処理装置413からの初期値設定要求コマンドを受信すると（ステップS2029）、“初期値設定”パケットを形成し、データ欄に設定値ファイルの内容を入れて各ユニットに送信する（ステップS2030）、そして、それに対する応答“ACK”パケットを受信したなら全ユニットに対する初期値の設定が終了したかを判定する（ステップS2031、S2032）。全ユニットについて初期値設定が終了したなら第98図に示すような開店要求画面の表示データをローカル処理装置413へ送る（ステップS2033）。

ローカル処理装置がこの画面データを受信する

と、それをCRT表示装置411'上に表示させてから、メッセージに従って開店スイッチ421がオンされるのを待つ（ステップS1012、S1013）。ここで、開店スイッチがオンされると、ローカル処理装置が中央処理装置に対して開店要求コマンドを送信する（ステップS1014）。そして中央処理装置がこのコマンドを受信すると、NAU530に対して開店パケットを送信する（ステップS2034、S2035）。次に、NAUからの“ACK”を受信すると全NAUに対するパケットの送信が終了したかをチェックし、終了した時点で第100図の営業中を示すノーマル表示画面データをローカル処理装置413へ送信して営業中の制御へ移行する（ステップS2036～S2038）。一方、ローカル処理装置は上記画面データを受信するとこれをCRT表示装置411'に表示させて営業中の制御へ移行する（ステップS105）。

第98図（D）には、停電回復後のシステム立ち上り時の中央処理装置CPUとローカル処理装置

413の制御手順を示す。

管理装置400は前述したように停電が発生すると、主記憶装置M-MEM内のカードファイルFL1とバチンコ機ファイルFL2、発行機ファイルFL3、精算機ファイルFL4およびコモンデータをハードディスクHDD内にセーブし、停電フラグを“1”にセットしてからシステムをダウンさせるようになっている。従って、停電が回復して電圧が立ち上がると、第96図（A）の初期化処理を開始し、ステップS2004まで来ると、停電ファイル有りと判定して第96図（D）のステップS2041へジャンプする。ステップS2041ではモードを「停電立上げ中」に設定する。一方、ローカル処理装置413は、初期画面を表示し、日時を送信してそのACKを中央処理装置から受信すると、ステップS1004へ移行してモードを問い合わせる。すると、このとき既に中央処理装置ではモードが「停電立上げ中」に設定されているため、モードの問い合わせを受信すると、モードとして「停電立上げ中」を応答

する(ステップS2042, S2043)。そして、ローカル処理装置がこのモードを受信すると、それが「停電立上げ中」か否か判定し、イエスなら第97図の制御画面の第6行目に、「システム回復中」なるメッセージを表示させる(ステップS1021)。それから、タイマをセットし、そのタイマがタイムオーバーして一定時間経過すると(ステップS1022, S1023, S1024)、ステップS1004へ戻って再びモードの問い合わせを行なう。

一方、中央処理装置CPUは、モードの応答をすると、停電ファイルをハードディスクから読み込んで主記憶装置M-MEMのコモンデータエリアに復号させ(ステップS2044, S2045)、タイマ待ちをしている間に「ユニット復旧」パケットを各ユニットに送信し、各ユニットのユニットメモリ内の制御データを停電前の状態に復号させる(ステップS2046)。そして、各ユニットからの「ACK」パケットを受信し、全ユニットについて終了すると、NAU530に対して

「リス>ート(強制)」パケットを次々と送信し、強制ごとにユニットを再起動させる(ステップS2047-S2049)。それから、各NAU530からの「ACK」を受信し、全NAUについて終了すると、中央処理装置のモードを「営業中」に変更して、営業中を示すノーマル表示画面(第100図)のデータを送信する(ステップS2050-S2053)。この時点でローカル処理装置413がステップS1023でセットしたタイマがタイムオーバーを起こしてステップS1004へ戻り、モードの問い合わせを行なうと、モードとして「営業中」が返ってくるので、ステップS1021でノオと判定してステップS1025へジャンプし、中央処理装置から送られてきたノーマル表示画面をCRT表示装置411に表示させてから営業中の制御へ移行するようになっている。

なお、上記実施例では、システムの立上り時に目標テストおよびNAU(中継制御装置)で生成した伝送アドレスと管理装置側に記憶されている

伝送アドレスとの比較を行なった後、各端末機へ初期値を送信してからシステムをスタートさせるようにしているが、初期設定値は各端末機自身が始めから保持しているようなシステムでは、目標テストおよび伝送アドレス確認後に、システムをスタートさせるようにすることができる。

さらに、上記実施例では、記憶媒体としてのカードにはカード番号のみ記憶し、購入金額や玉数はカード番号に対応して管理装置の記憶装置に記憶させておくようにした選抜システムに適用したものについて説明したが、この発明はそれに限定されず、購入金額または玉数を記憶したカードによって選抜が可能にされるシステムにも適用することができる。

また、カード発行機や精算機は必ずしも伝送媒体を介して管理装置に接続されている必要はなく、自己の判断の下でカードを発行したり、精算するものであってもよい。

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明は、複数の選抜機

と管理装置とを伝送路で接続し、金庫もしくは玉数と実質的に等価の有価データを、カードに対して与えられた識別コード毎に管理装置において管理し、選抜機に挿入されたカードより読み出した識別コードに基づいて上記管理装置から得られた有価データの範囲内で選抜を可能ならしめるようにされたカード式選抜システムにおいて、管理装置と各選抜機との間には中継制御装置を介在させ、かつ管理装置の記憶装置は、揮発性の主記憶装置と不揮発性の補助記憶装置とにより構成し、補助記憶装置には予め各選抜機の初期設定値と伝送アドレスを格納しておき、電源投入時に先ず上記初期設定値と伝送アドレスを補助記憶装置から主記憶装置へロードしてから、各選抜機へ目標テスト信号を送ってその応答の有無により伝送路の異常を検出するとともに、上記中継制御装置においては自己の制御下の選抜機の伝送アドレスを生成して管理装置へ送信し、管理装置においては中継制御装置から受信した伝送アドレスと補助記憶装置からロードした伝送アドレスとを比較するこ

とによって遊技機の生死の確認を行ってからシステムをスタートさせるようにしたので、図8テスト番号によって伝送路の状態の良否を確認してからシステムをスタートするため、図8テスト番号とその応答により管理装置と中継制御装置および遊技機の両端をとることができ、これによって円滑にシステムをスタートさせることが可能になる。また、システムの立上り時に管理装置に保持されている伝送アドレスと中継制御装置で作成された伝送アドレスとを比較して、遊技機の生死を確認してからシステムをスタートさせているため、最初に正常と判定された遊技機のみ制御するようにすれば途中で遊技機が回復しても、そのままでは制御の対象とならないので、誤認によるトラブルが発生しないと同時に、アドレスによって相手を確認して通信を行なえるので、途中で遊技機がダウンしたときはそれを確実に制御対象から外すことによってトラブルを回避することができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第8図はその対入球検出装置をパチンコ機に取り付けた状態を示す斜視図。

第9図は打球発射レール基部の詳細を示す斜視図。

第10図はパチンコ機の前面パネルを開いた状態を示す斜視図。

第11図は遊技盤を保持するフレームとこれに結合される発射レールを備えたフレームボードの構成例を示す斜視図。

第12図はパチンコ機の前面枠の裏面構成を示す斜視図。

第13図はパチンコ機の裏面の構成例を示す背面斜視図。

第14図はパチンコ機制御ユニットの構成例を示す斜視図。

第15図は同じくその制御ユニットの内部構成を示す斜視図。

第16図は制御ユニットの前面パネルの構成を示す斜視図。

第17図はパチンコ機と制御ユニットの取付位

第1図は本発明が適用されたパチンコ遊技システム全体の構成を示すシステム構成図。

第2図(A)、(B)は本発明に係るシステムに使用されるカードの一例を示す正面図および内部構成図。

第2図(C)はカード内の真偽識別領域の構成例を示す説明図。

第2図(D)はカードの断面構造の一例を示す断面図。

第2図(E)はカード内の磁気記録部の構成例を示す説明図。

第3図は遊技システムを構成するパチンコ機全体の構成例を示す斜視図。

第4図(A)、(B)はパチンコ機前面の操作パネル部の構成例を示す断面側面図。

第5図は同じく操作パネル部の分解斜視図。

第6図は同じく操作パネル部内部の構成を示す斜視図。

第7図はパチンコ機の裏面の対入球検出装置の構成例を示す斜視図。

裏面図を示す斜視図。

第18図はパチンコ機が設置される島設備の骨組みを示す斜視図。

第19図は島設備にパチンコ機と制御ユニットを設置した状態を示す斜視図。

第20図は島設備の背面を示す斜視図。

第21図はパチンコ機全体の制御体系を示すブロック図。

第22図はパチンコ機制御装置の回路構成例を示すブロック図。

第23図はパチンコ機制御ユニットの回路構成例を示すブロック図。

第24図はユニットメモリのエリア構成を示すメモリマップ。

第25図はパチンコ機のカードリーダーの構成例を示す斜視図。

第26図はそのカードリーダーの分解斜視図。

第27図はカードリーダーのカード挿入部の詳細を示す分解斜視図。

第28図(A)、(B)は同じくカードリーダー

のカード挿入部の詳細を示す断面側面図。

第29図(A)、(B)はカードリーダー入口のシャッタ部分の詳細を示す断面側面図。

第30図(A)はカードリーダー内に設けられた各種センサの取付け位置関係を示す平面説明図。

第30図(B)はカード挿入時のセンサの検出タイミングチャート。

第31図はカードリーダー制御装置の回路構成例を示すブロック図。

第32図はカードリーダーのインタフェース回路を示すブロック図。

第33図はカードリーダーのデータ読み込み、書き込みタイミングを示すタイミングチャート。

第34図は本発明に係る選抜システムに使用されるカード発行機の構成例を示す斜視図。

第35図は発行機の前部パネルを開いた状態を示す斜視図。

第36図は発行機に設けられたカード発行装置の斜視図。

第37図は同じくカード発行装置の縦断構成図。

を示すブロック図。

第48図は管理装置全体の構成例を示す斜視図。

第49図は管理装置自身のシステム構成例を示すブロック図。

第50図は管理装置のコンソールの構成例を示すもので、(A)は平面図、(B)は背面図。

第51図は主記憶装置内のファイルの構成例を示すメモリマップ。

第52図は本発明の選抜システム内でのカードの状態遷移を示す説明図。

第53図(A)は本発明の選抜システムにおける伝送系の構成例を示すブロック図。

第53図(B)は伝送路を光ケーブルで構成する場合の伝送系の接続方法を示すブロック図。

第53図(C)は伝送路を同軸ケーブルで構成する場合の伝送系の接続方法を示すブロック図。

第54図(A)はネットワーク上でのデータ転送制御を行うNAU(ネットワークアダプタユニット)の構成例を示すブロック図。

第54図(B)はNAUの外観を示す斜視図。

第38図はカード発行装置を構成するカード取出装置の構成例を示す斜視図。

第39図は同じくカード発行装置を構成するカード取出装置の構成例を示す斜視図。

第40図はカード発行機の制御装置の構成例を示すブロック図。

第41図はカード発行機のユニット制御装置の構成例を示すブロック図。

第42図(A)は精算機の構成例を示す斜視図。

第42図(B)は精算機の上部パネルおよび前面パネルを開いた状態を示す斜視図。

第43図は精算機を構成するカード精算装置の構成例を示す斜視図。

第44図は本実施例の精算機を用いてパチンコ店のカウンタを構成した場合の斜視図。

第45図(A)、(B)は精算機により発行されるレシートの構成例を示す説明図。

第46図は精算機の制御装置の構成例を示すブロック図。

第47図は精算機のユニット制御装置の構成例

第55図(A)、(B)は高層ネットワーク上での管理装置-NAU間および管理装置-ユニット間のパケット構造を示す構成図。

第55図(C)は低層ネットワーク上での管理装置-NAU間および管理装置-ユニット間のパケット構造を示す構成図。

第56図~第61図は高層ネットワーク上で送受信されるパケットの構成例を示すもので、

第56図(A)、(B)は“四線テスト”パケットとその応答“ACK”パケットの構成図。

第57図(A)、(B)は“ユニットテーブル要求”パケットとその応答パケットの構成図。

第58図(A)、(B)は“初期値設定”パケットとその応答パケットの構成図。

第59図(A)、(B)は管理装置からパチンコ機に対する“定時データ要求”およびその応答パケットの構成図。

第60図(A)、(B)は“各種指令用”パケットとその応答“ACK”パケットの構成図。

第61図(A)、(B)、(C)は“カードイ

ン" パケットとその応答 "ACK" パケットおよび否定応答 "NAK" パケットの構成図。

第62図はパチンコ機からNAUへ対する "定時データ送信" パケットの構成図。

第63図(A)、(B)は低層ネットワーク上でのパチンコ機に対する "ユニット復旧データ" とその応答パケットの構成図。

第64図(A)、(B)、(C)は低層ネットワーク上での発行機とNAU間の "カード購入" パケットとその応答 "ACK" パケットおよび否定応答 "NAK" パケットの構成図。

第65図は発行機からNAUに対する "定時データ送信" パケットの構成図。

第66図(A)、(B)は低層ネットワーク上での発行機に対する "ユニット復旧データ" パケットとその応答 "ACK" パケットの構成図。

第67図(A)、(B)、(C)は低層ネットワーク上で精算機に対する "カード精算" パケットとその応答 "ACK" および否定応答 "NAK" パケットの構成図。

データ収集の手順を示すシステムフローチャート。

第76図は管理装置による各端末機への開店指令の処理手順を示すシステムフローチャート。

第77図はカード発行予約およびカード発行機に紙幣が挿入され購入スイッチがオンされた場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第78図は中断中のパチンコ機にカードが挿入された場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第79図は遊技中にパチンコ機の中断スイッチがオンされた場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第80図は中断中のパチンコ機にカードが挿入された場合の処理の手順を示すシステムフローチャート。

第81図は遊技中にパチンコ機の遊技終了スイッチがオンされた場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第82図は遊技中にカードの持玉数と金額とがともにゼロになった場合の処理手順を示すシステム

第68図(A)、(B)、(C)は同じく "カード精算終了" パケットとその応答 "ACK" および否定応答 "NAK" パケットの構成図。

第69図は精算機からNAUに対する "定時データ送信" パケットの構成図。

第70図(A)、(B)は精算機に対する "ユニット復旧データ" パケットとその応答 "ACK" パケットの構成図。

第71図はNAUのデータ伝送コントローラにおけるデータ伝送の制御手順を示すフローチャート。

第72図はNAUにおけるタイマ割込みによるトークンバス異常検出の制御手順を示すフローチャート。

第73図はシステム全体の初期化の手順を示すフローチャート。

第74図は管理装置によるユニットテーブル要求からユニットに対する初期値設定までの手順を示すシステムフローチャート。

第75図は管理装置による各端末機からの定時

ムフローチャート。

第83図は、遊技中に打止が発生した場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第84図は精算機にカードが挿入された場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第85図は中断中のカードが精算機において精算された場合の中断終了処理手順を示すシステムフローチャート。

第86図は管理装置のコンソールから打止解除指令が入った場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第87図は管理装置のコンソールからパチンコ機に対する強制終了指令が入った場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第88図は管理装置のコンソールから発行機または精算機に対する強制終了指令が入った場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第89図は強制終了中の端末機の終了を解除する場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第90図はユニットがダウンした場合の検出処

理手順を示すシステムフローチャート。

第91図はダウンしたユニットが回復した場合に管理装置が端末機のデータを復旧させるユニット復旧処理手順を示すシステムフローチャート。

第92図はNAUがダウンしたことを検出し、その後NAUが回復した場合に各端末機に対するデータ復旧処理手順を示すシステムフローチャート。

第93図は管理装置による各端末機への団体指令からシステム終了処理手順を示すシステムフローチャート。

第94図は停電発生を検出した場合の処理手順を示すシステムフローチャート。

第95図は停電回復後におけるシステム立上げ処理の手順を示すシステムフローチャート。

第96図(A)～(D)は管理装置における中央処理装置とローカル処理装置の初期化手順を示すフローチャート。

第97図は管理装置におけるCRT表示装置に表示される初期画面の構成例を示す表示画面構成

図。

第98図は管理装置におけるCRT表示装置に表示される異常端末表示画面の構成例を示す表示画面構成図。

第99図は管理装置におけるCRT表示装置に表示される開店要求画面の構成例を示す表示画面構成図。

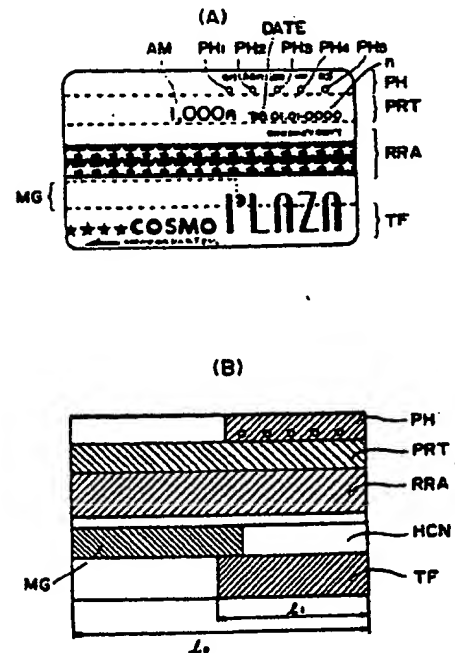
第100図は管理装置におけるCRT表示装置に表示される営業中のノーマル表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

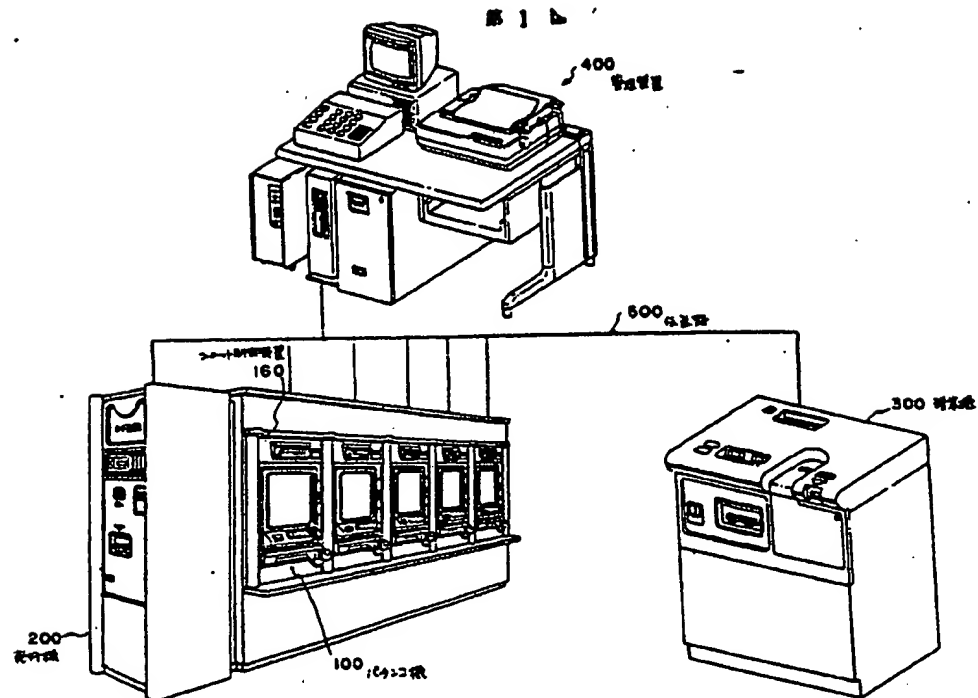
100……パチンコ機、110……操作パネル、113……投入スイッチ、114……中断スイッチ、115……終了スイッチ、130……球循環装置、150……制御ユニット、180……ユニット制御装置、188……カードリーダ制御装置、195……パチンコ機制御装置、190……ユニットコントローラ、200……カード発行機、700……カード発行装置、710……カード取出装置、740……カード反転装置、750……印字装置、770……カード

導出装置、300……精算機、400……管理装置、550……ユニットメモリ、551……データ伝送コントローラ、553……ネットワークコントローラ、800……カードリーダ、802……カード挿入口、807……搬送モータ、809……シャッタソレノイド、820……パンチ装置、821……磁気ヘッド。

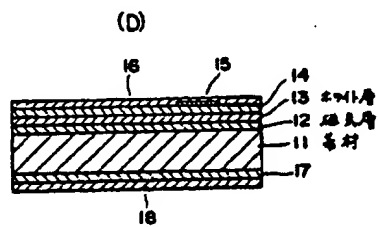
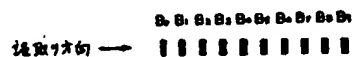
代理人 弁理士 大日方富雄
弁理士 寛船博司

第2図

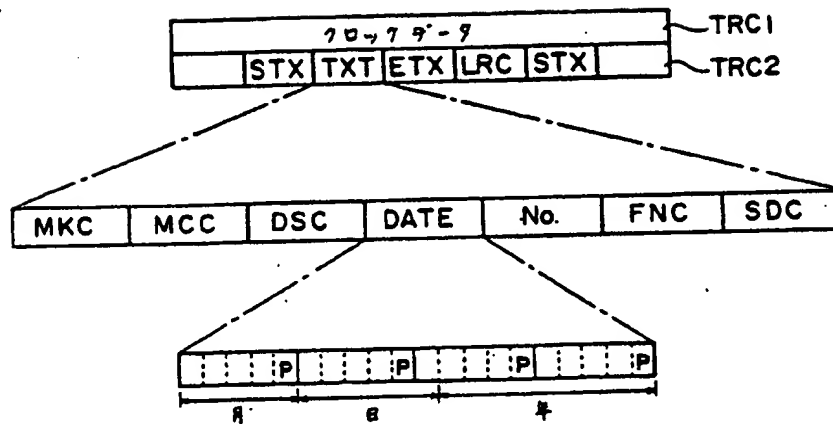




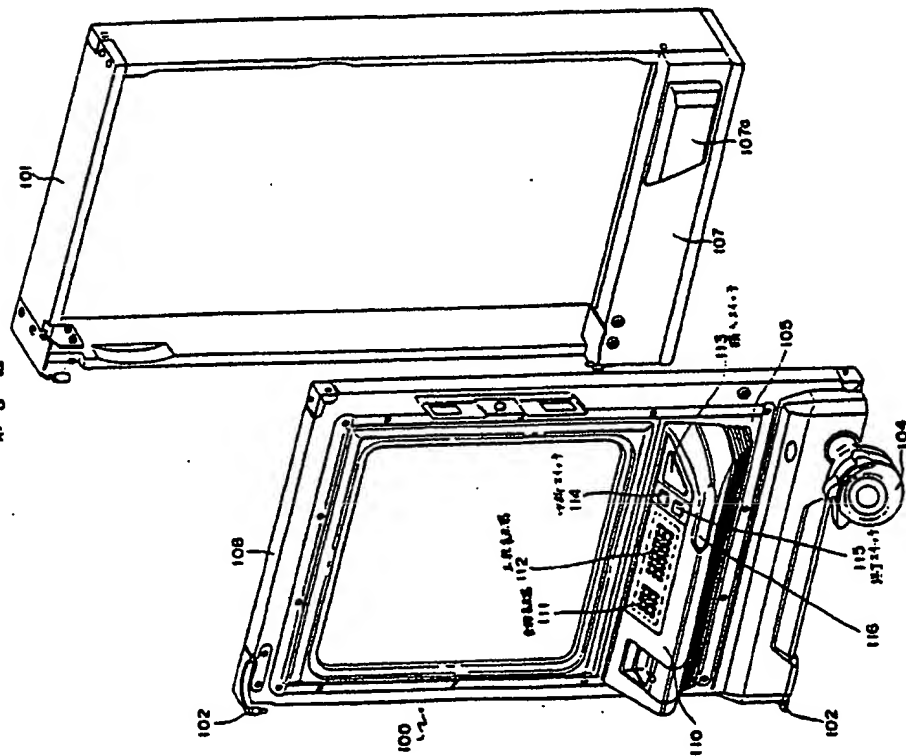
第 2 圖
(C)



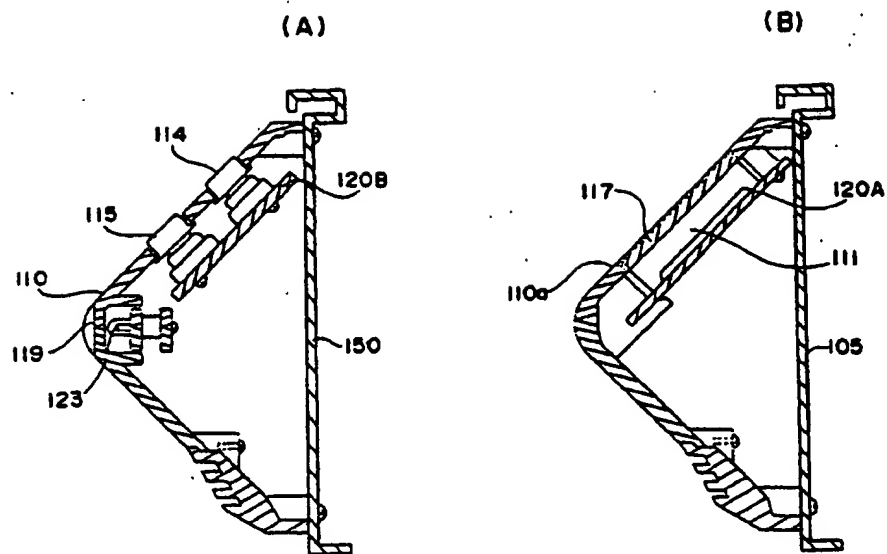
第 2 図
(E)



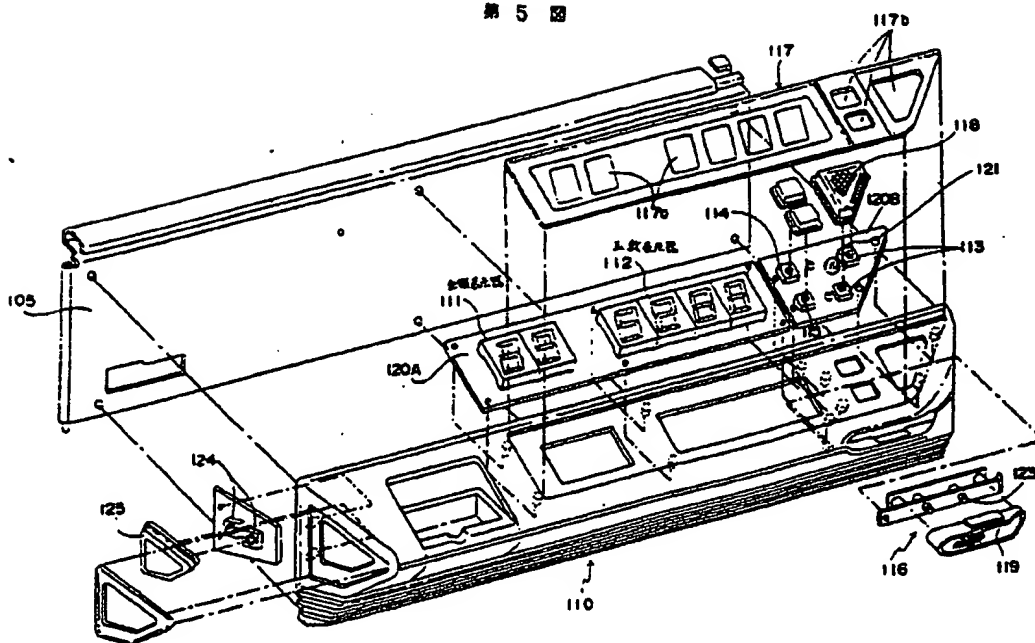
第 3 図



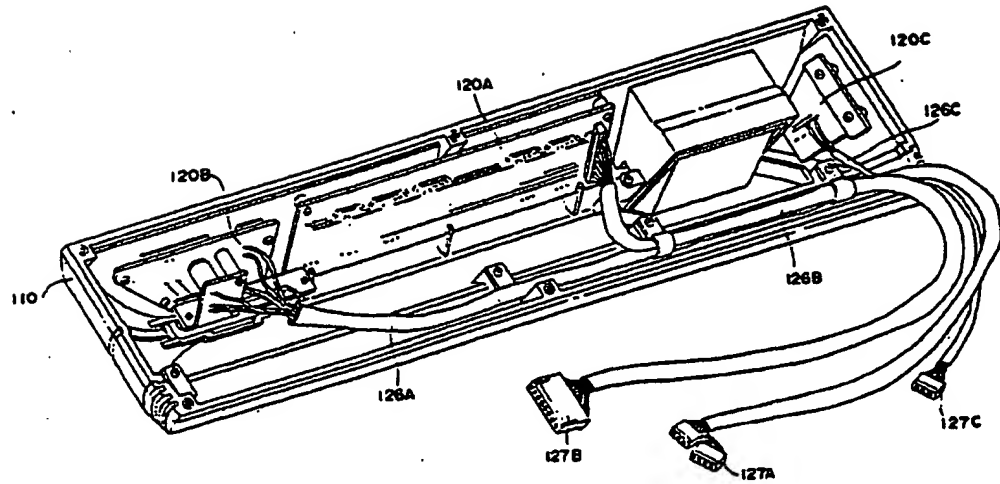
第 4 図



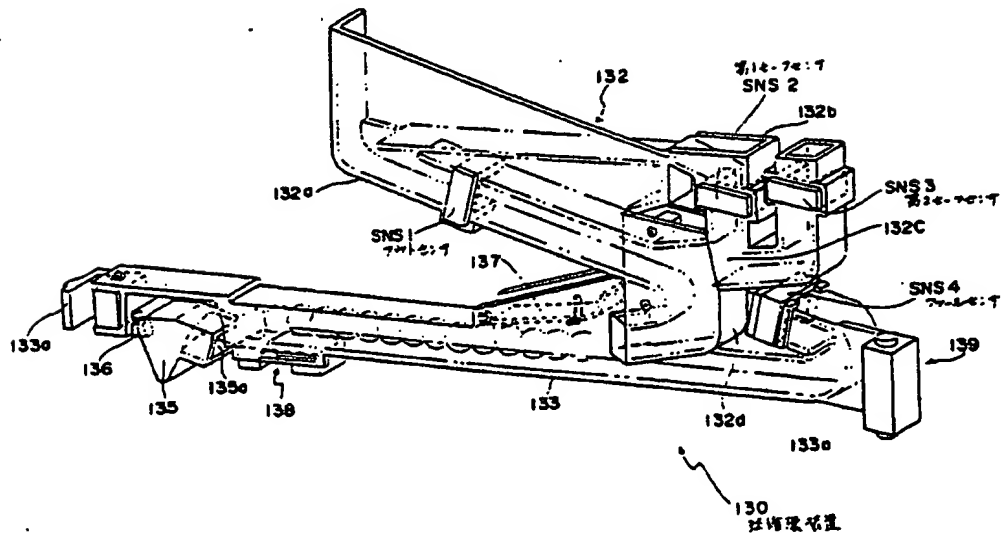
第 5 図



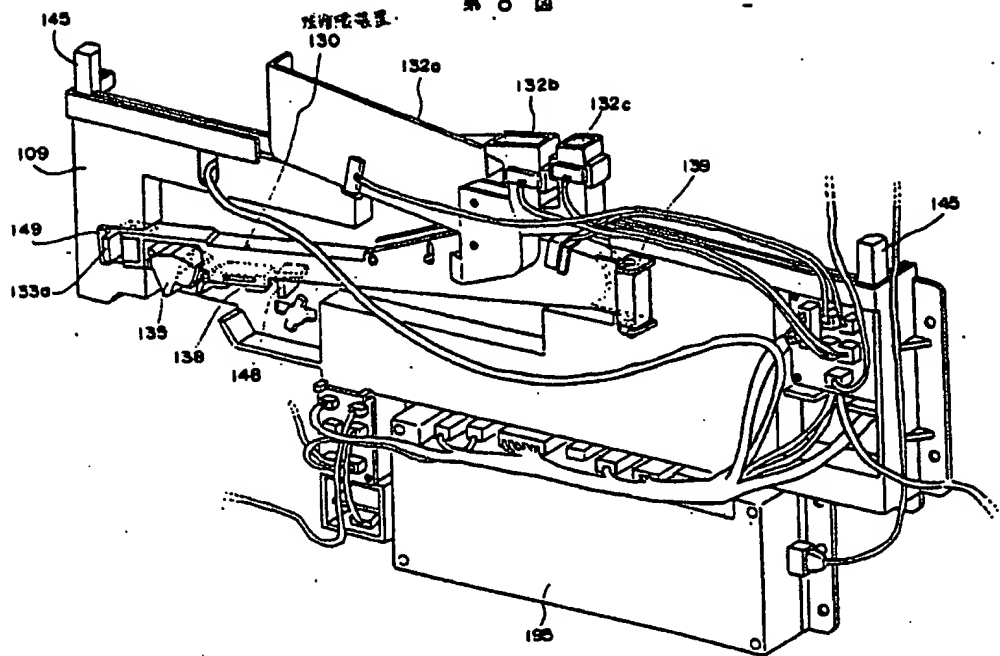
第 6 図



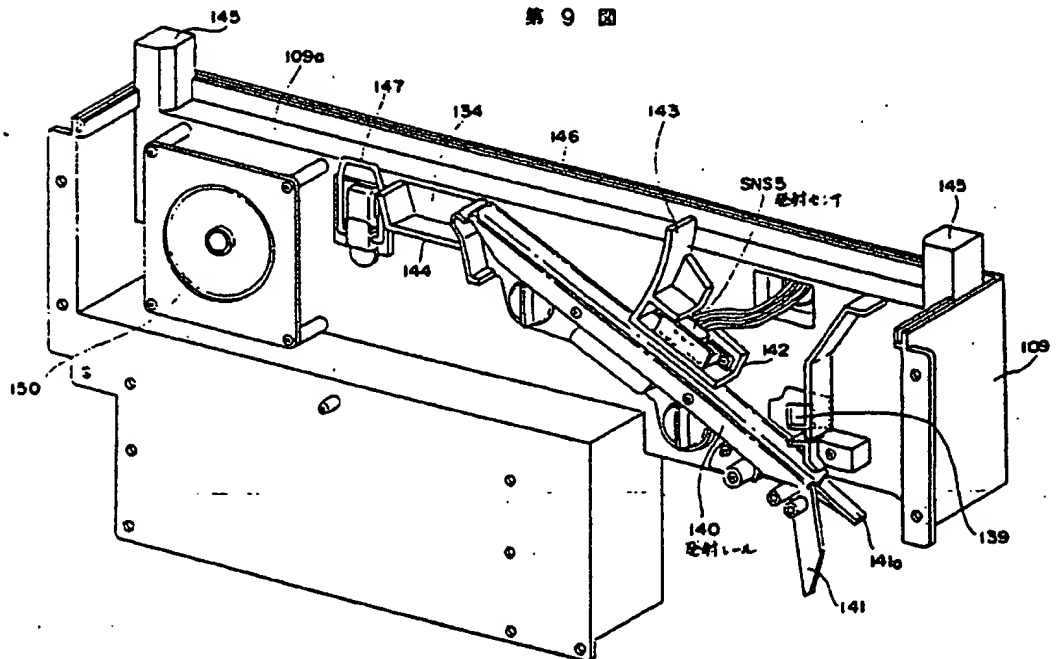
第 7 図



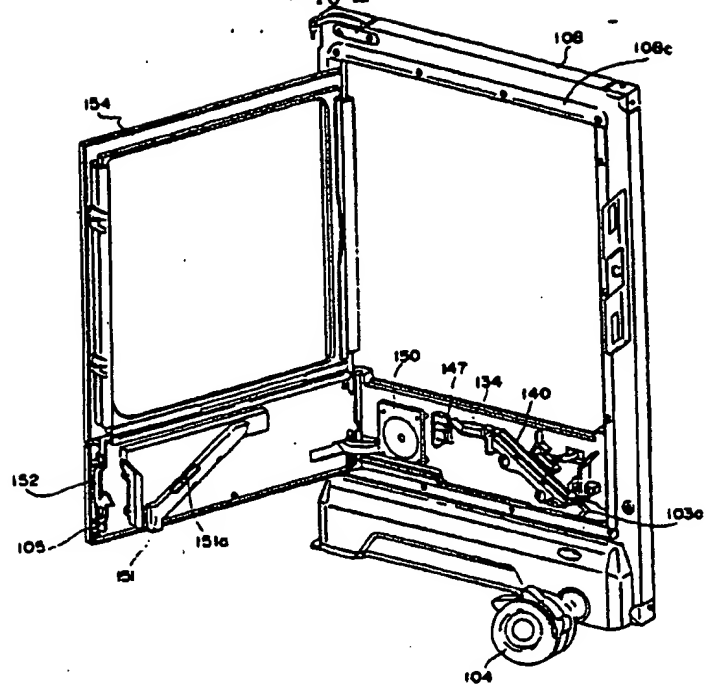
第 8 図



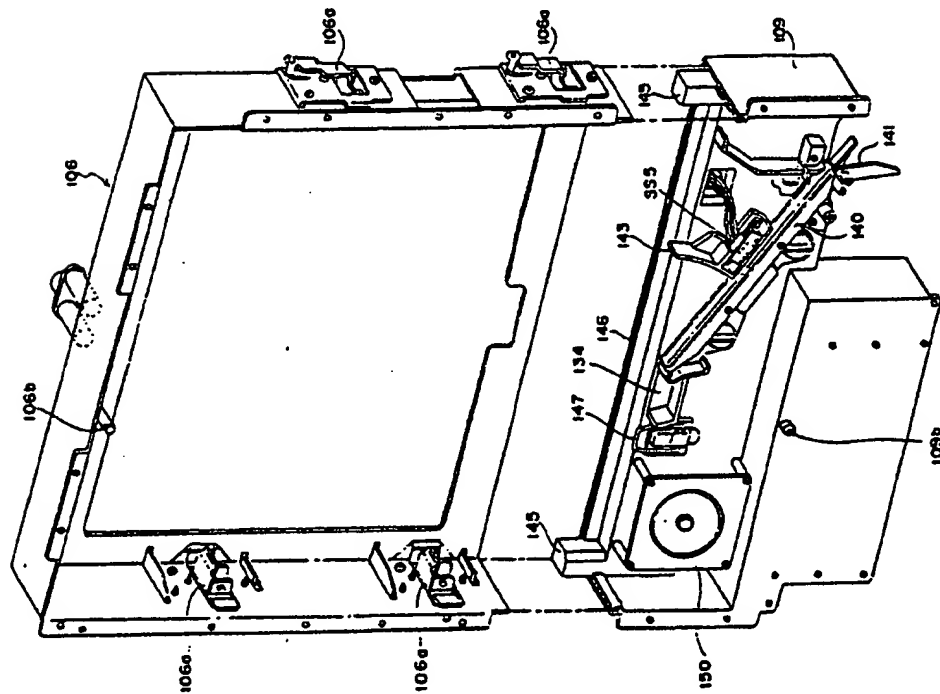
第 9 図



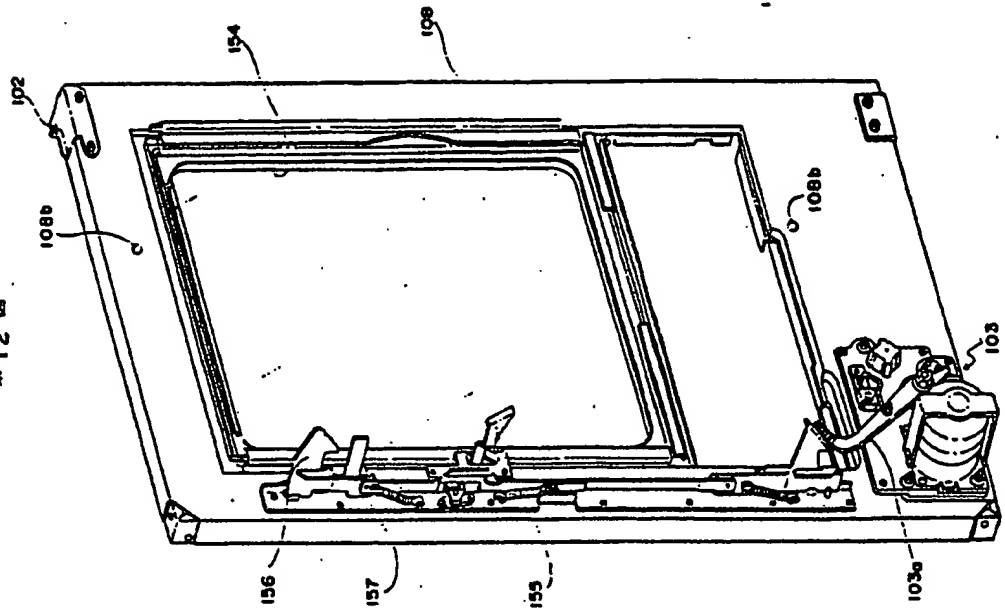
第10図



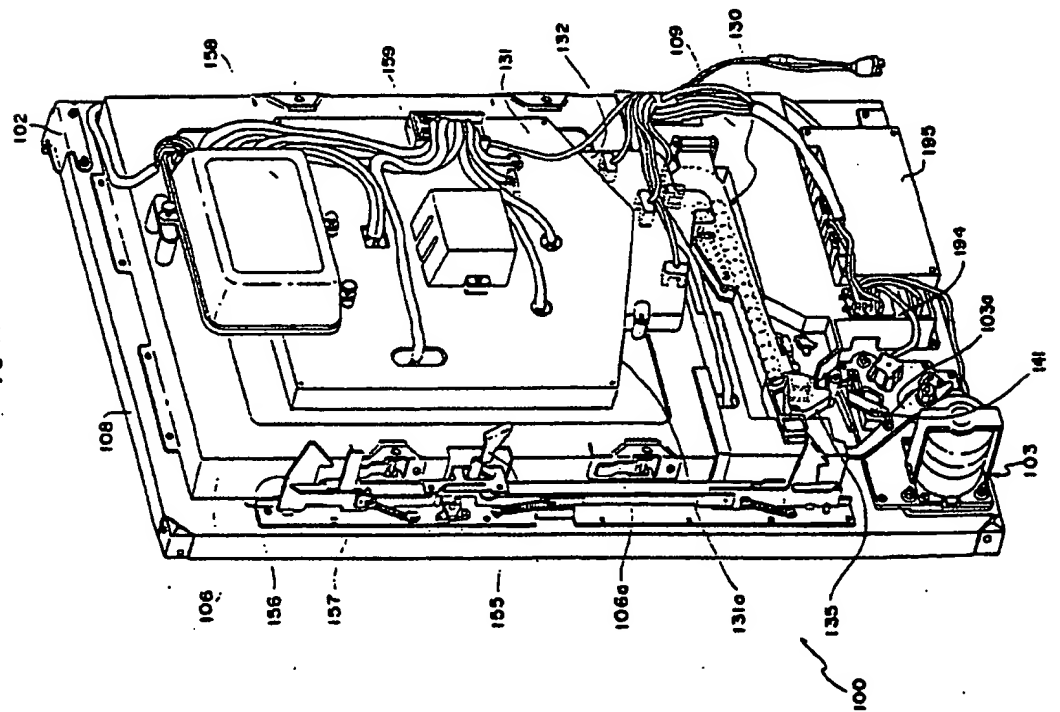
第11図



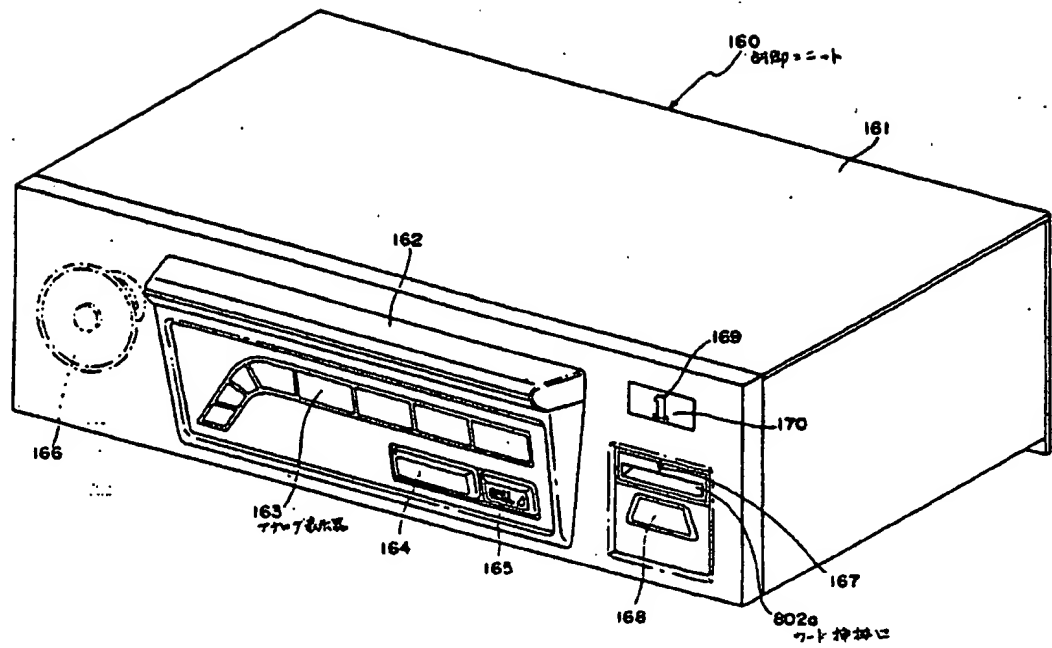
第12図



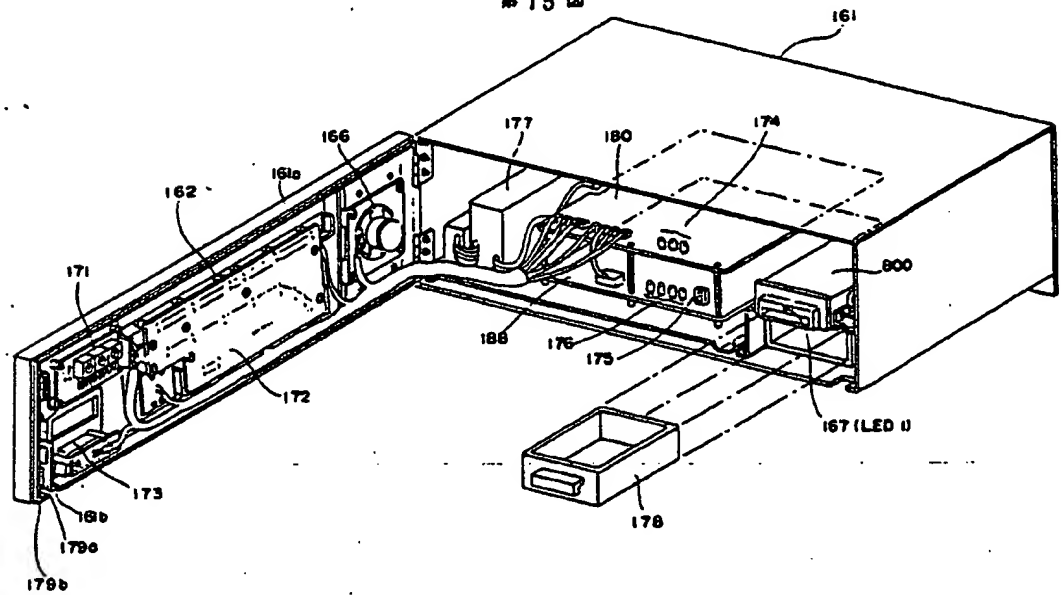
第13図



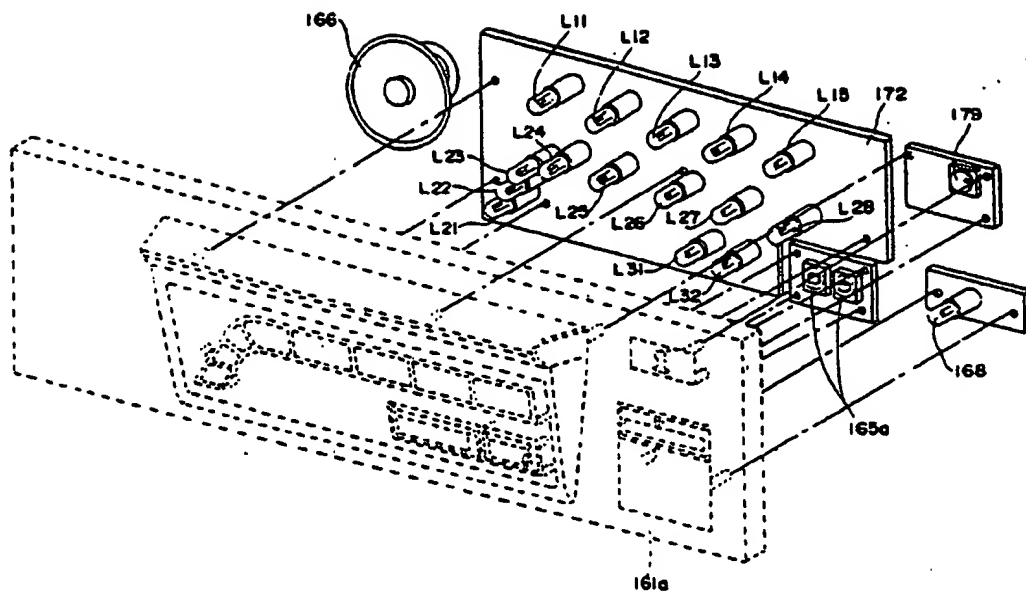
第14図



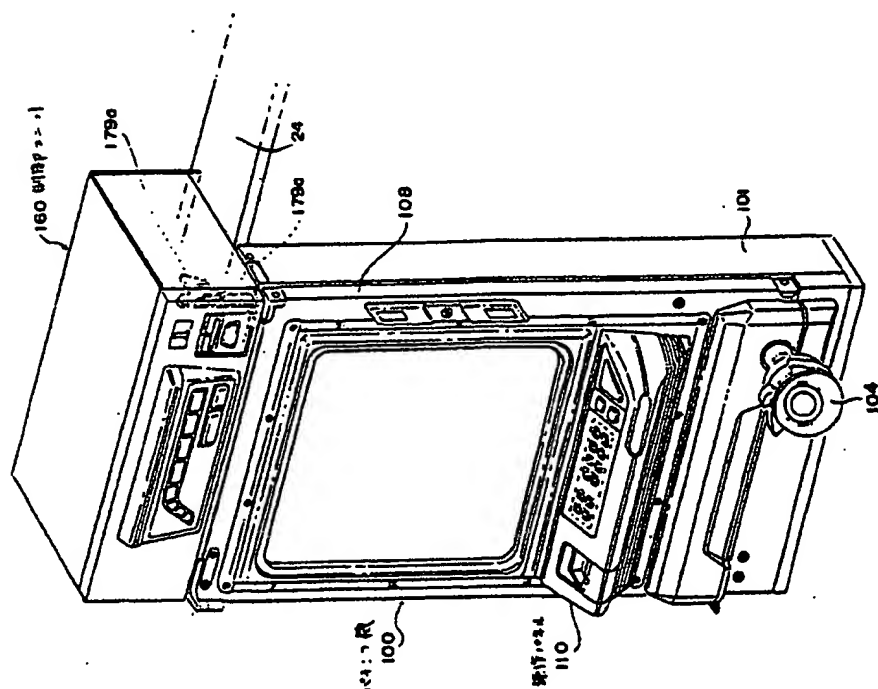
第15図



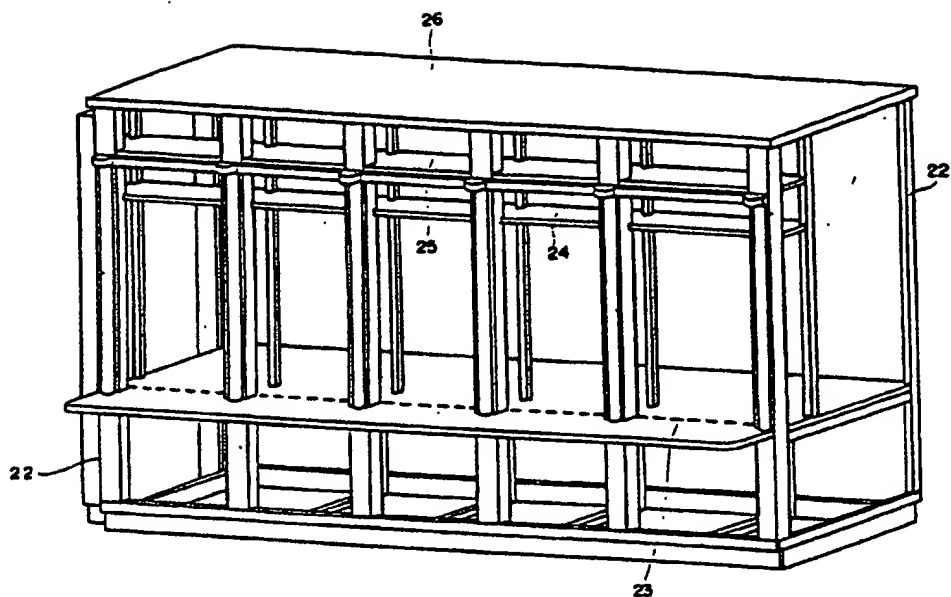
第16圖



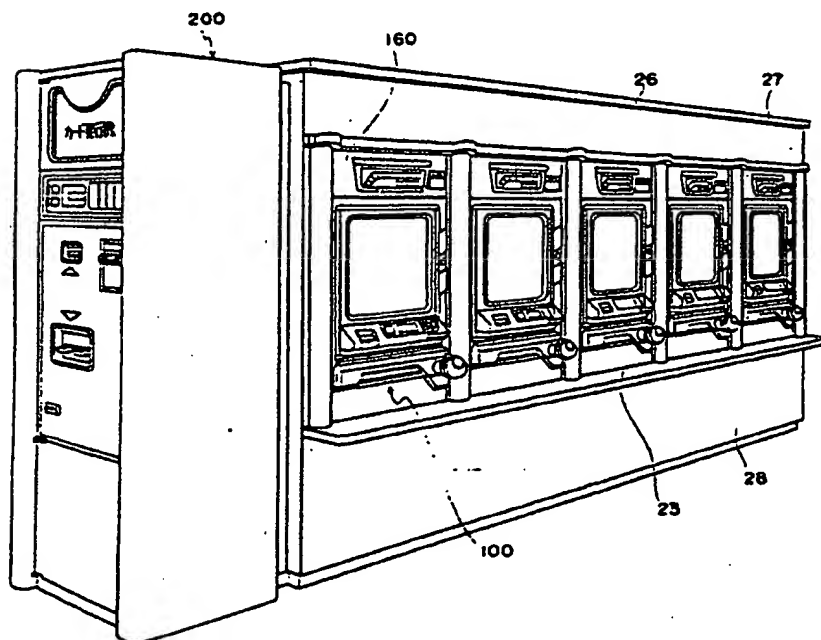
第17圖



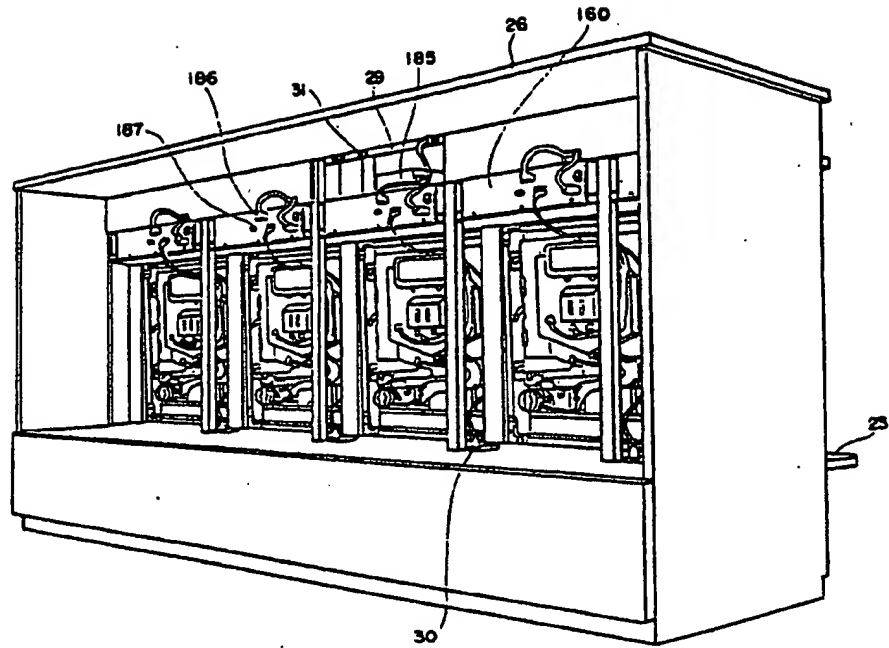
第18図



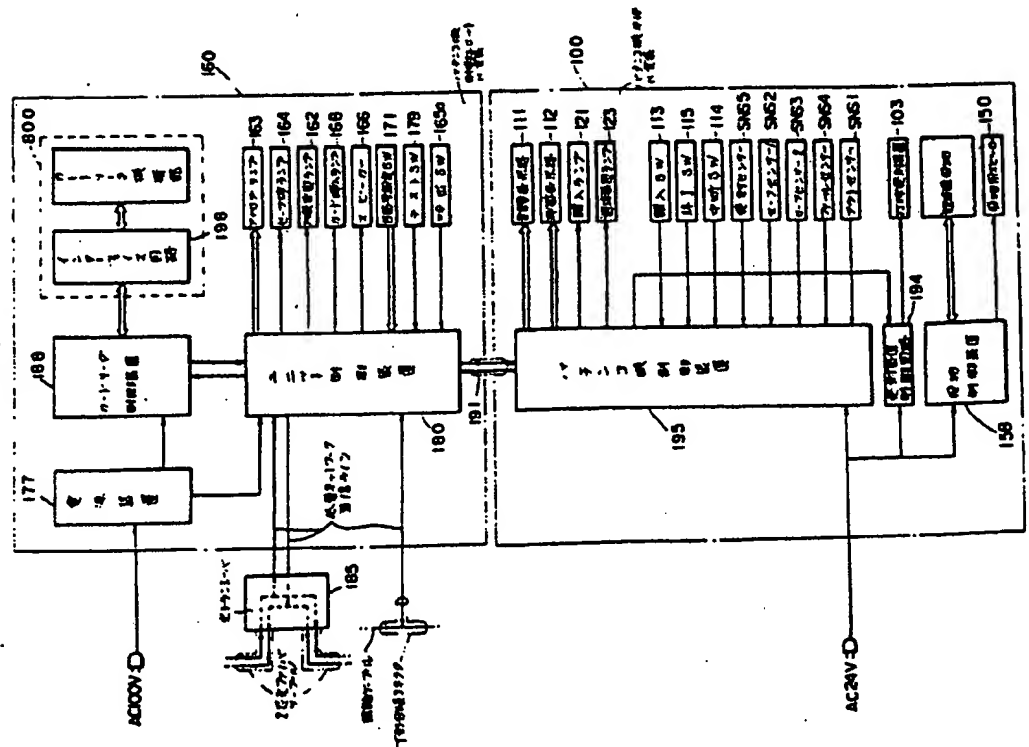
第19図



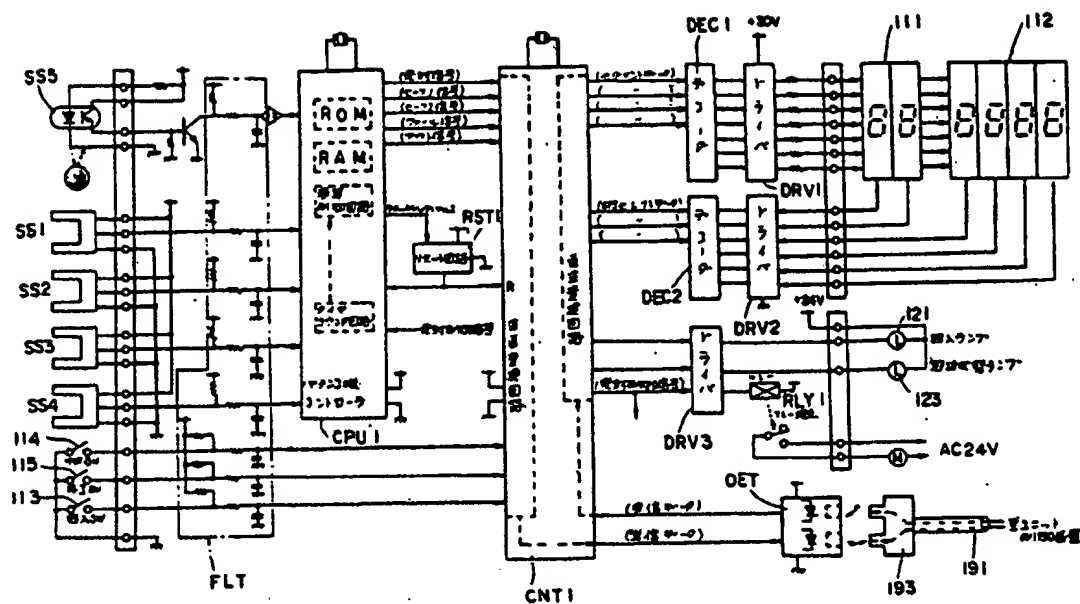
第 20 図



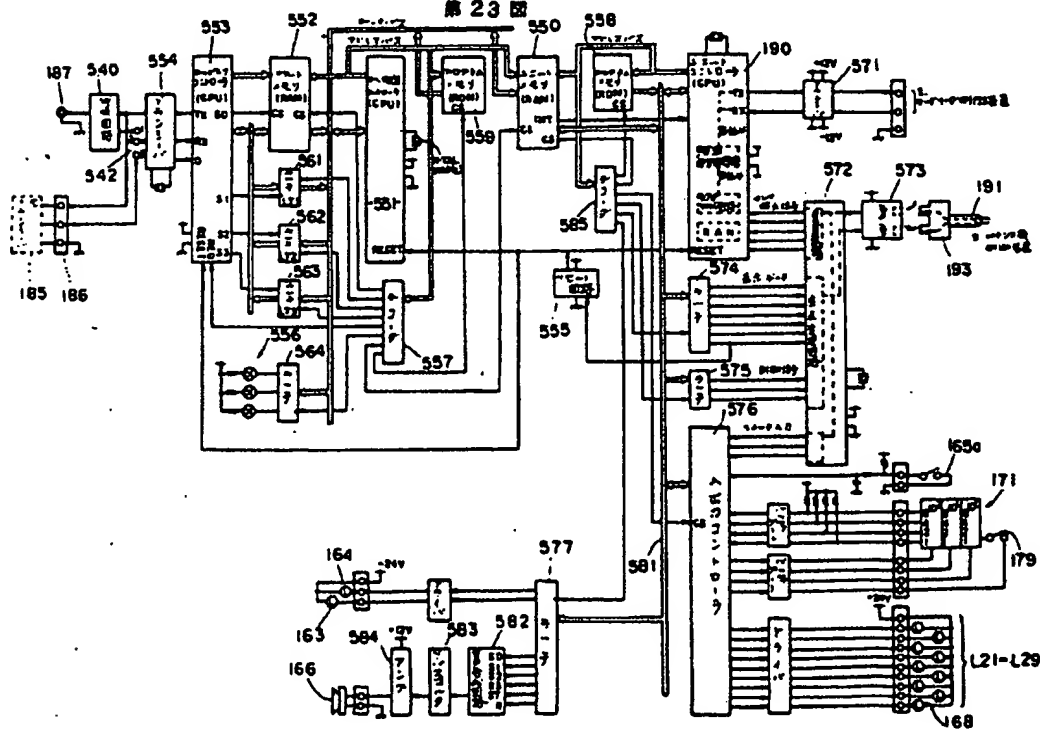
第 21 図



第 22 図



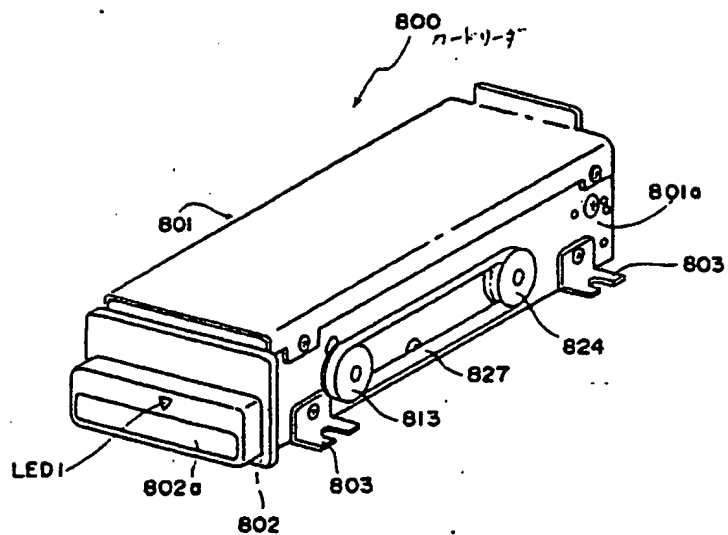
第 23 図



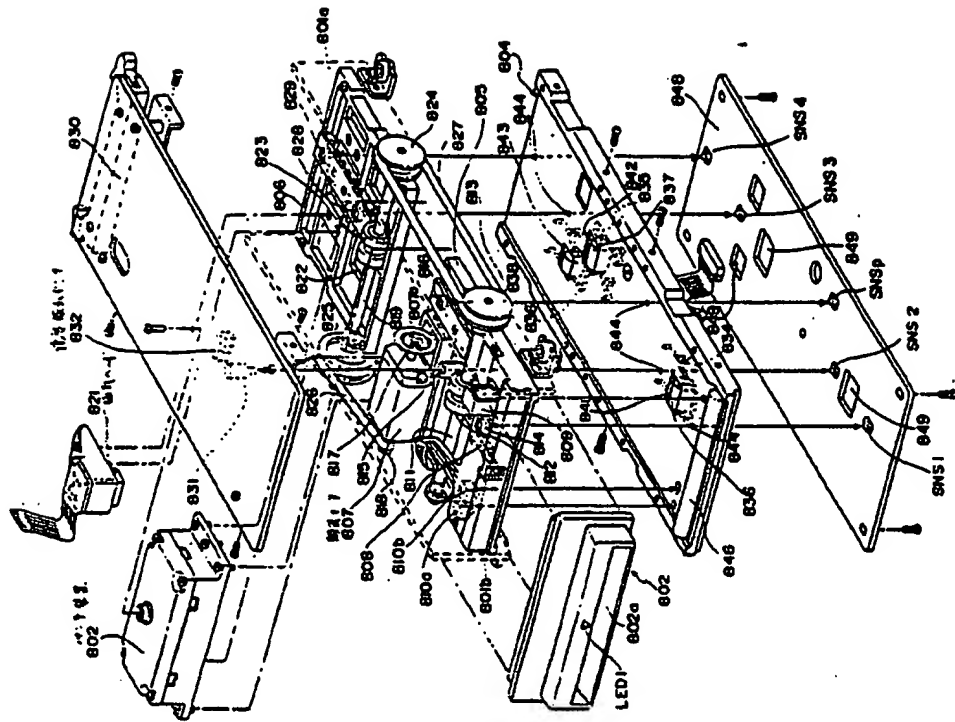
第 24 図

2000H	送信データエリア	SDA
2034H	予 備	RES
203AH	ユニットコントローラ ワークエリア	UWA
20E1H		RES
2100H	受信データエリア	RDA
21D4H		RES
2200H	コントローラ間 通信用エリア	CCA
2205H		RES
2400H	データ伝送コントローラ ワークエリア	DWA
27FEH	コントローラ間 同期用エリア (インターラプト)	CSA
27FFH		

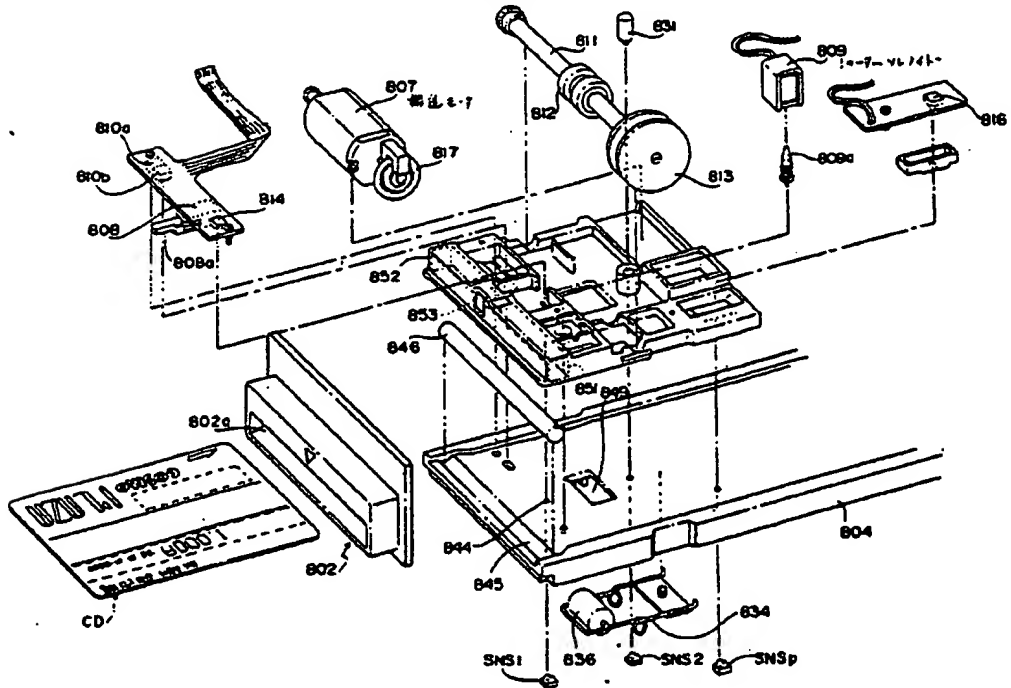
第 25 図



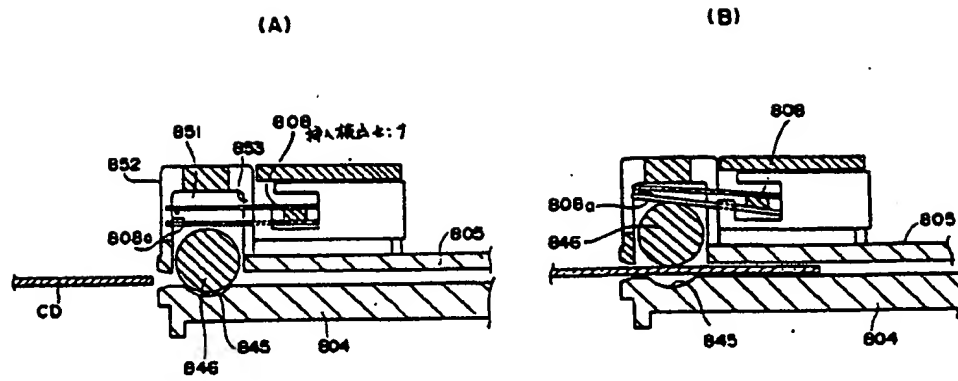
第 26 図



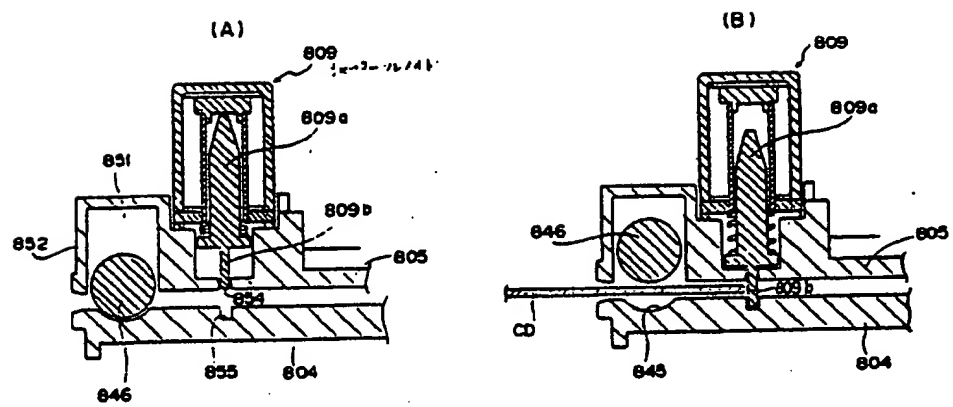
第 27 図



第 28 図

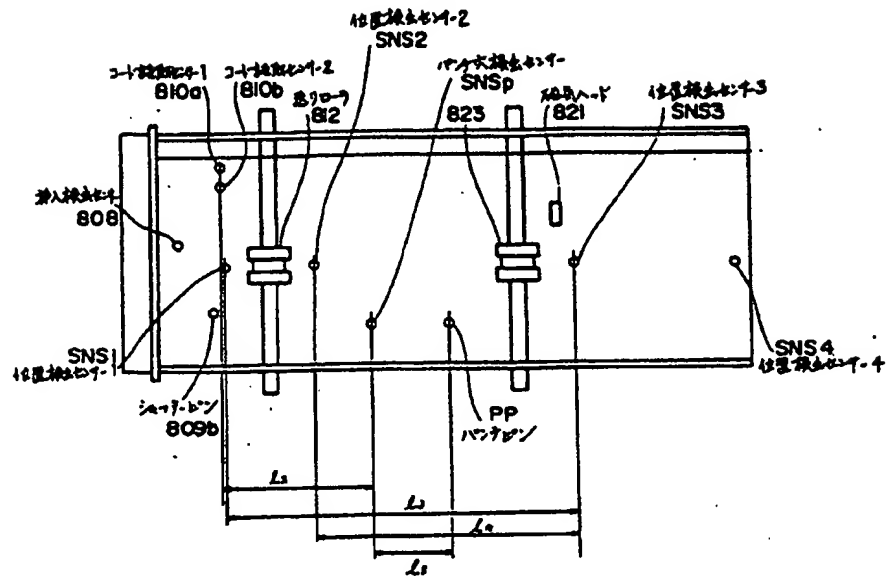


第 29 図



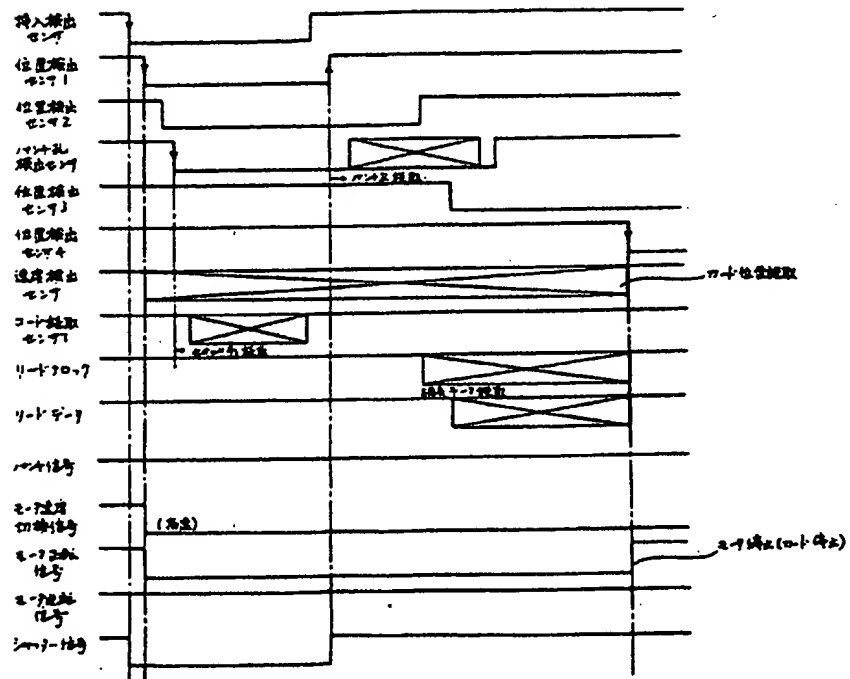
第 30 図

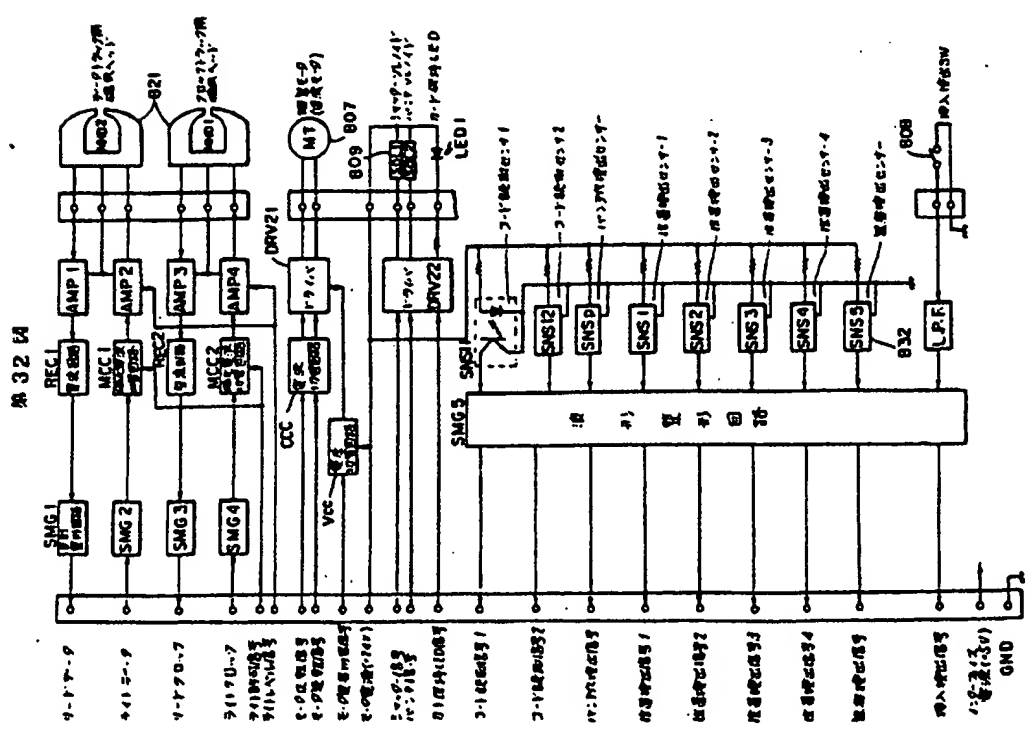
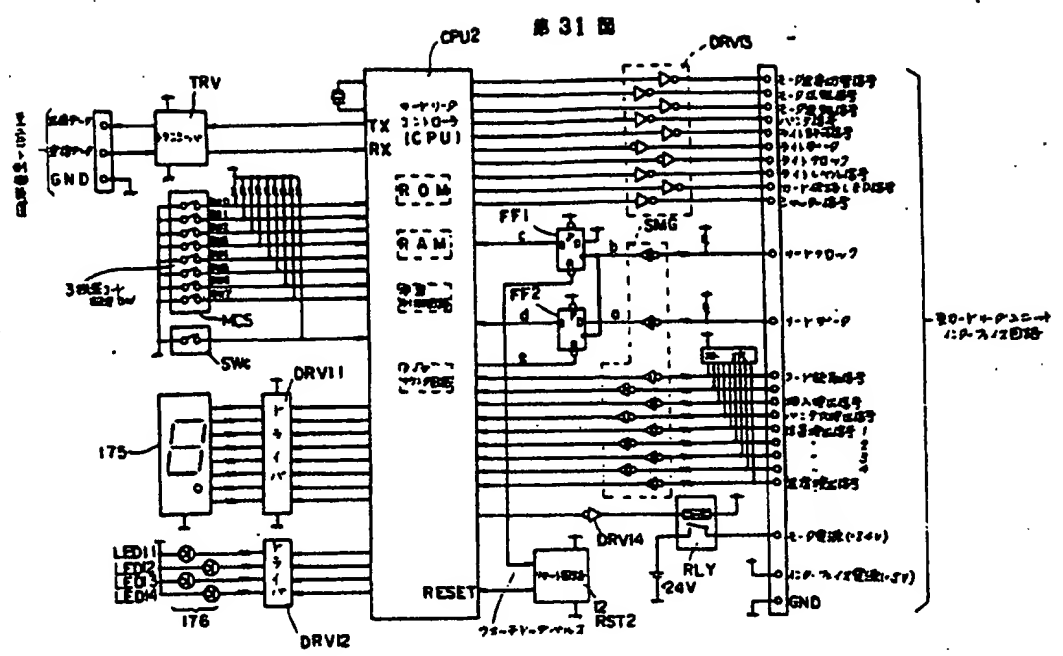
(A)



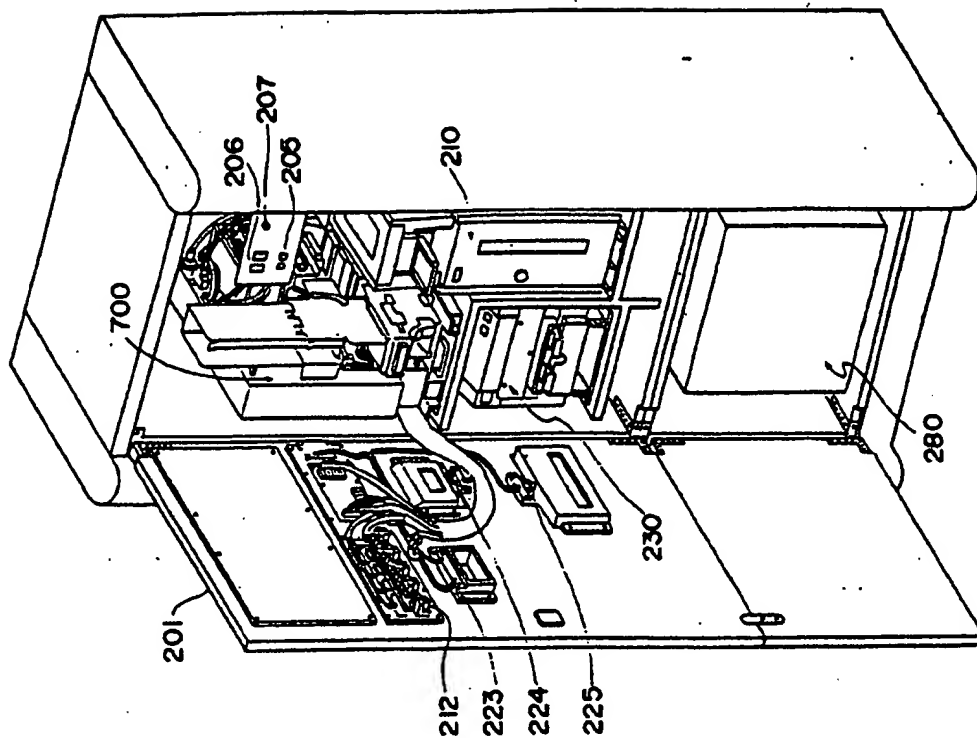
第 30 図

(B)

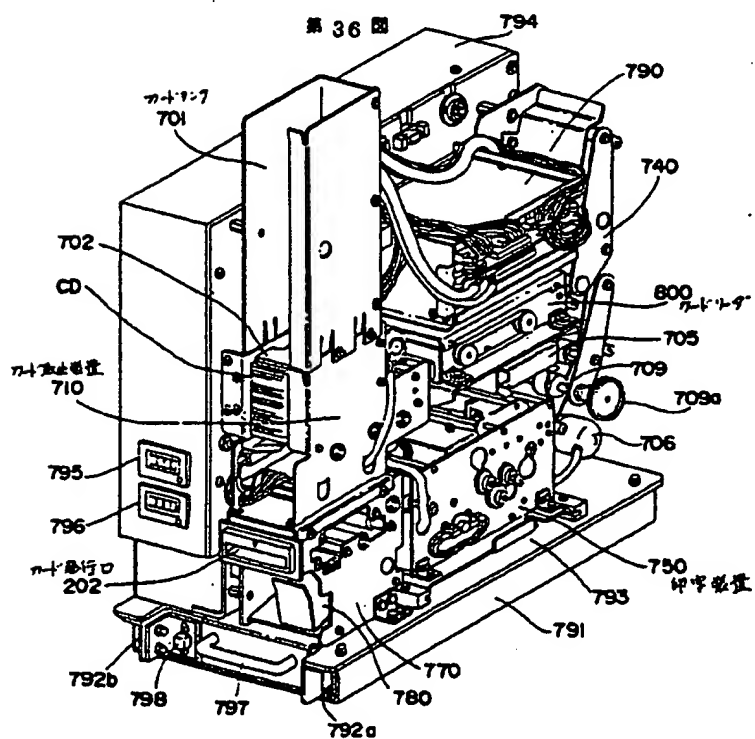


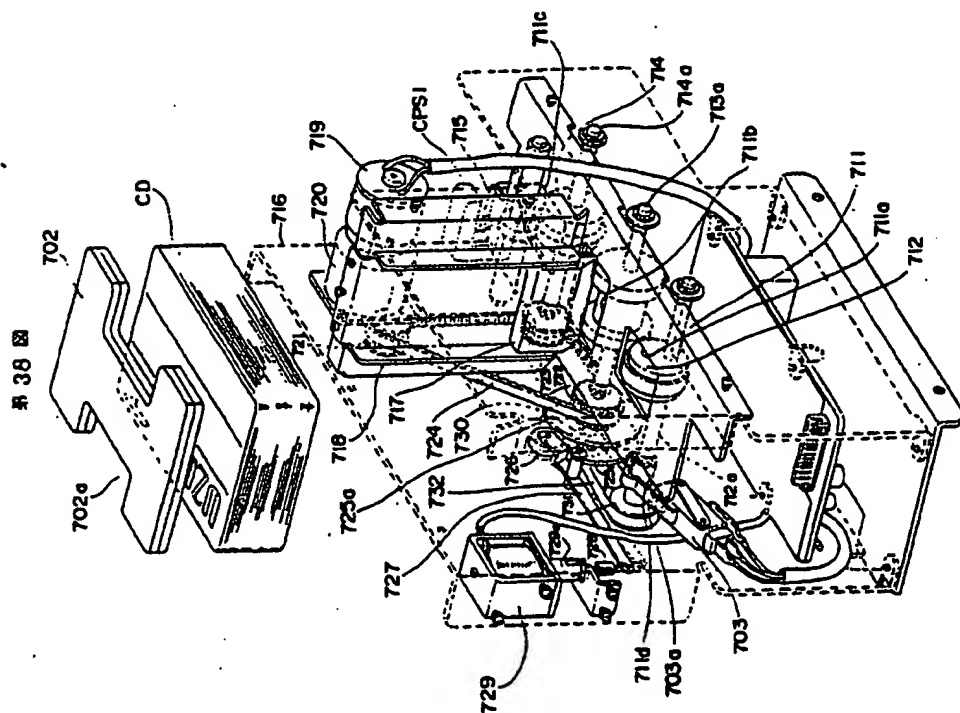
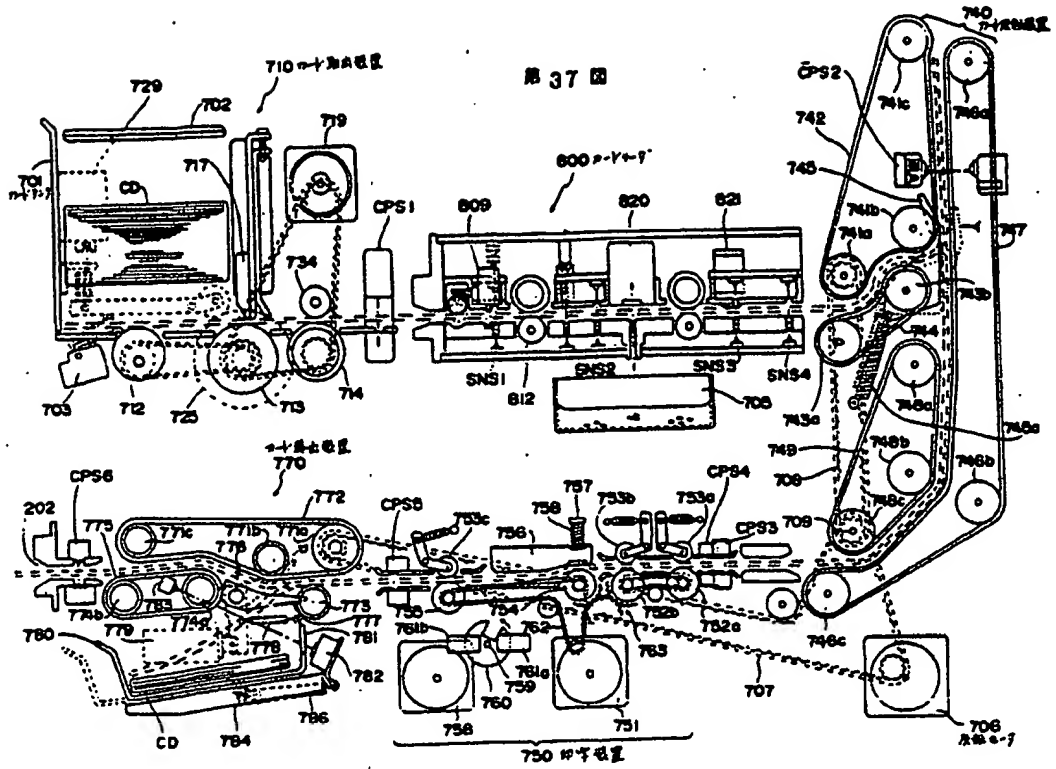


第35図

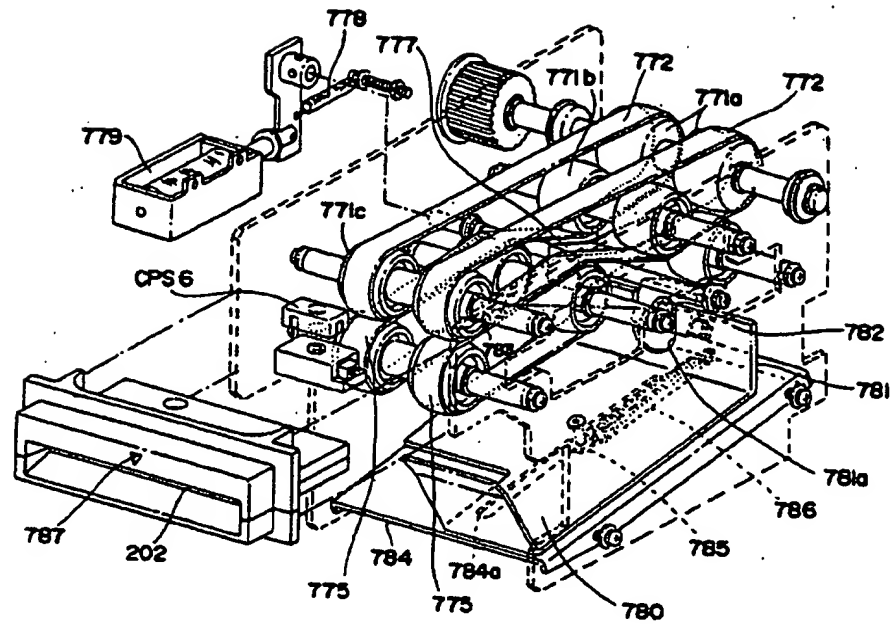


第36図

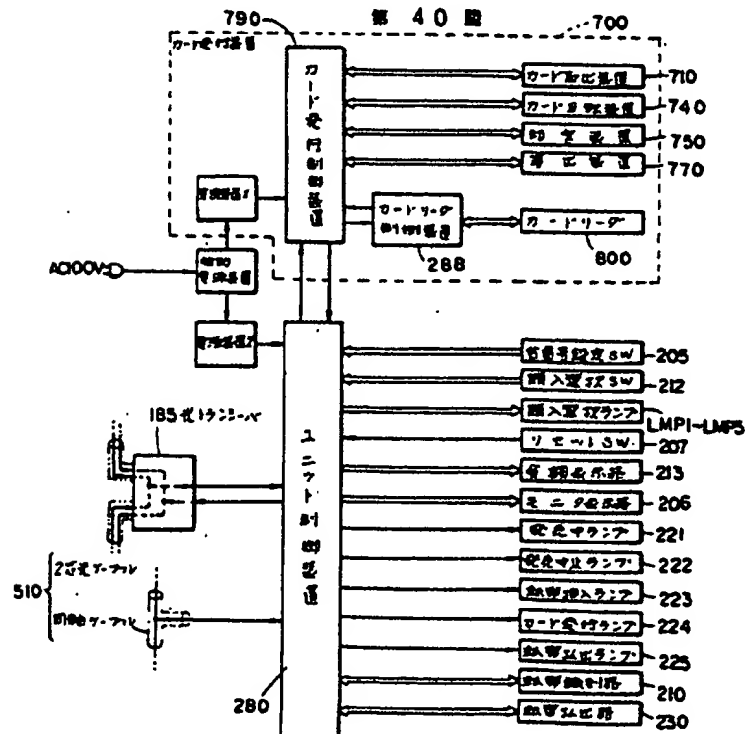




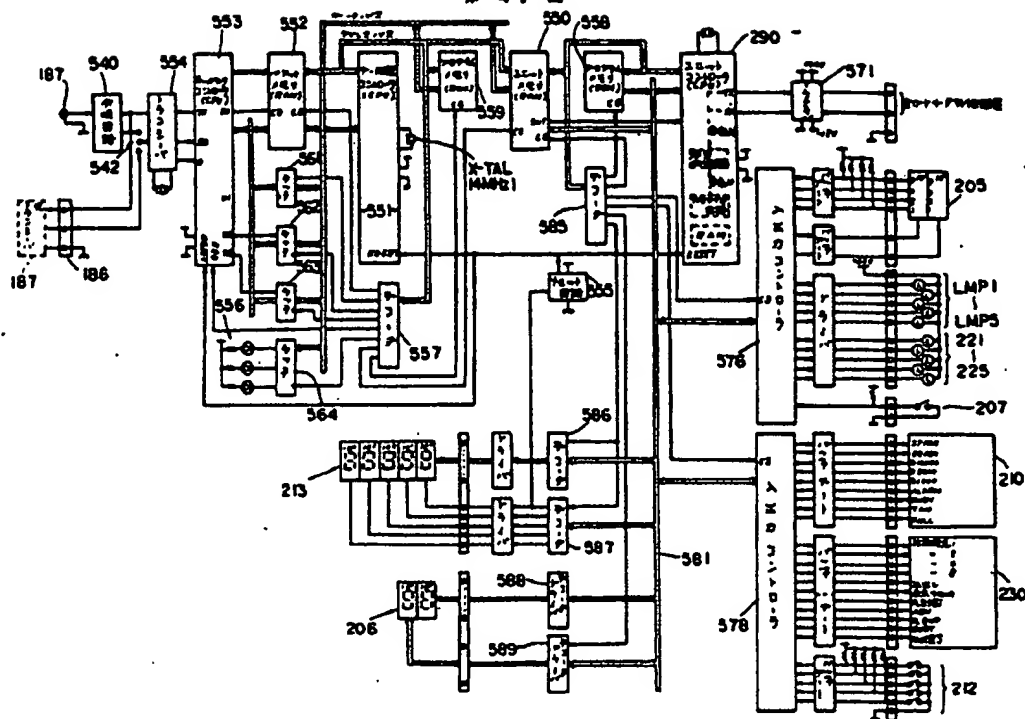
第 39 図



第 40 図

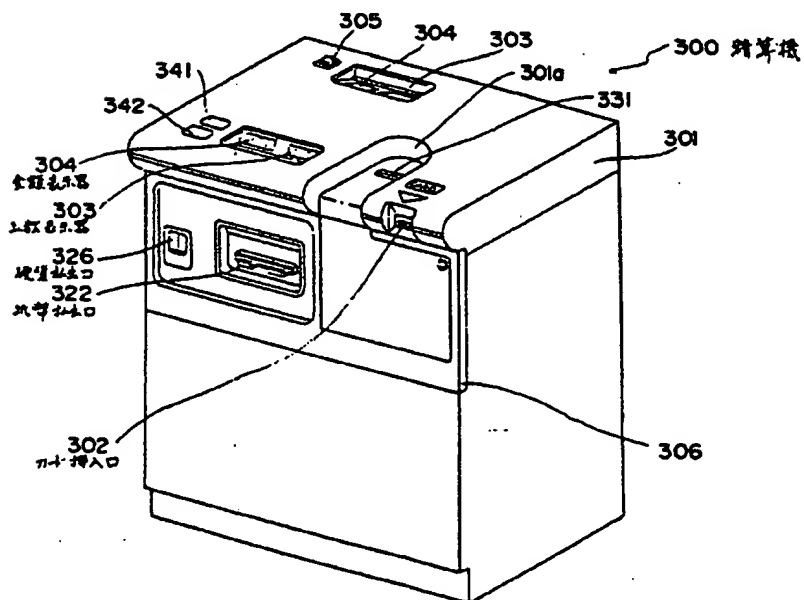


第 41 圖

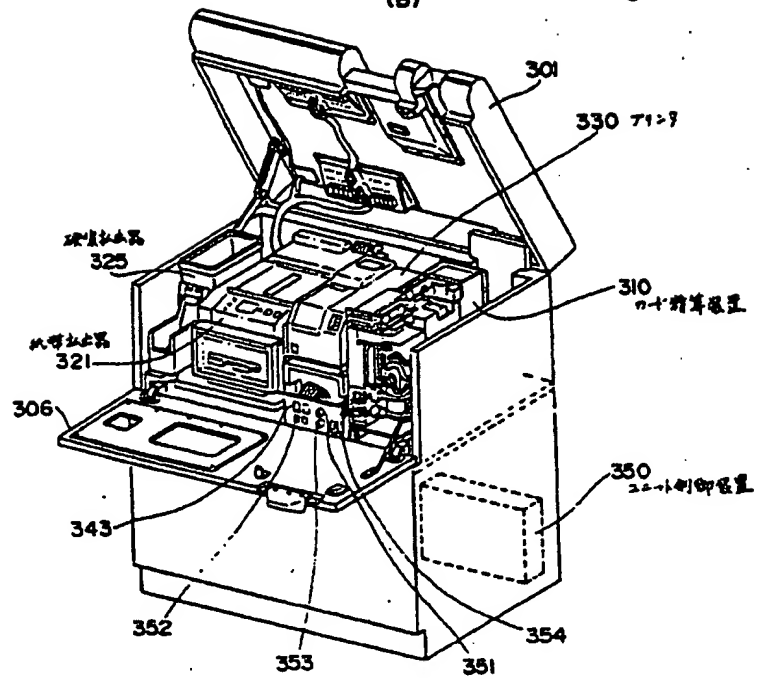


第 42 圖

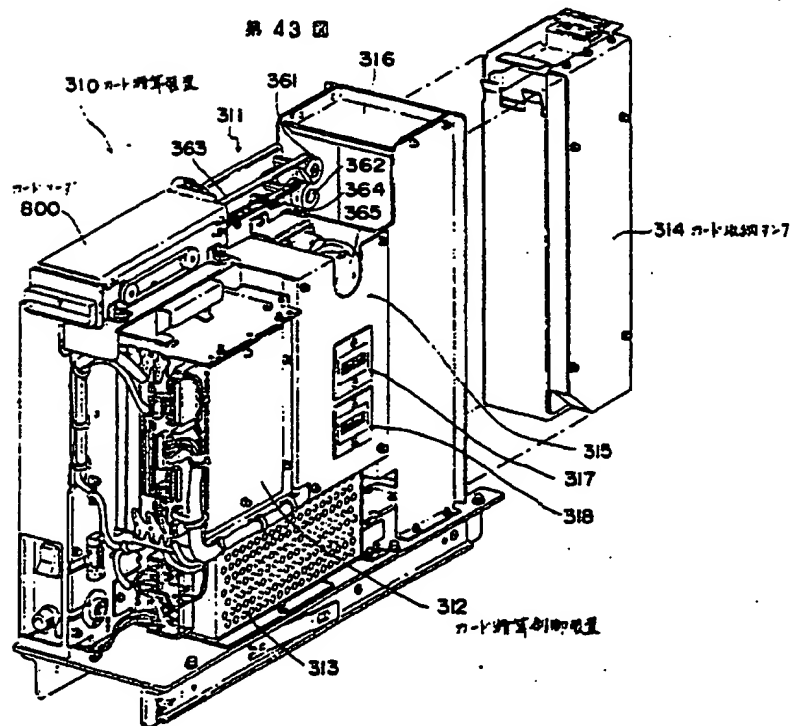
(A)



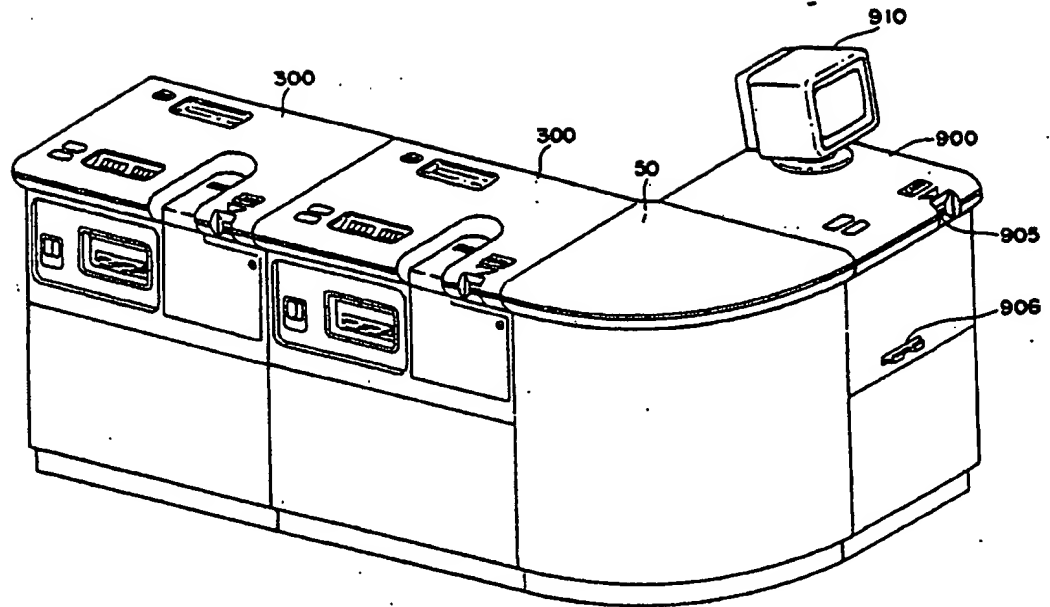
第42図
(B)



第43図



第44図



第45図

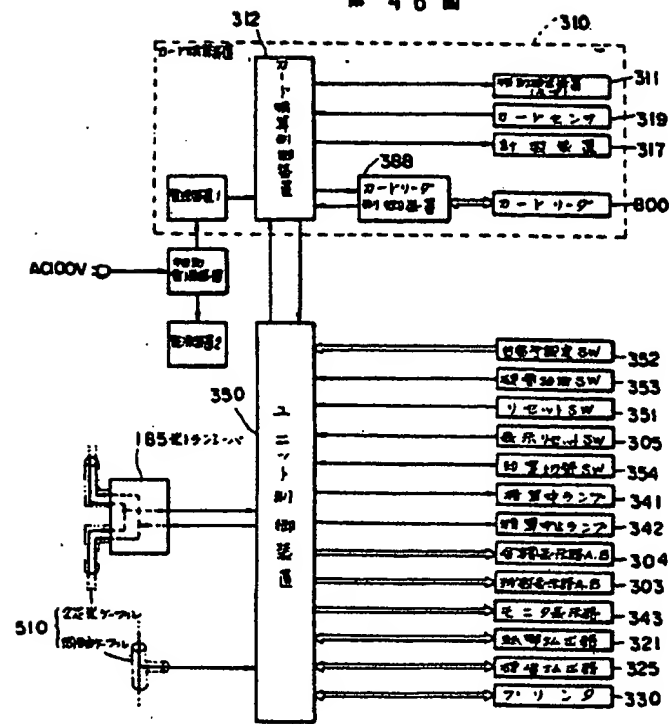
(A)

コスモプラザ	)	HALL
No. 158	)	n
88年 6月30日14:21	)	TIME
キンガク 1200円	)	AMs
タマスウ 953コ	)	CNT
マタノ オコシラ オマチシテオリマス	)	MSG

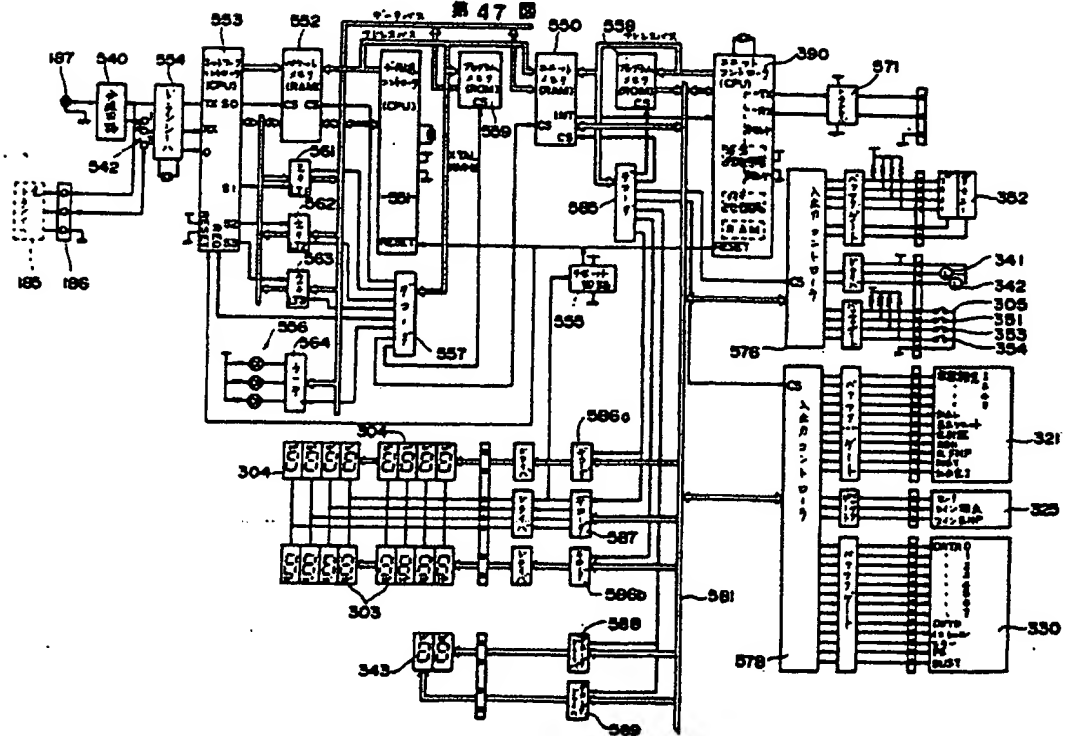
(B)

コスモプラザ	)	HALL
No. 158	)	n
88年 6月30日14:21	)	TIME
キンガク 1200円	)	AMs
タマスウ 953コ	)	CNT
メイサイ ハツコウ 5000円	)	AMi
12 4600円 125コ	}	CRR
315 3200円 1510コ		
513 2800円 843コ		
101 2800円 2342コ		
128 2400円 1878コ		
10 1400円 2951コ	}	
213 1200円 953コ		
マタノ オコシラ オマチシテオリマス	)	MSG

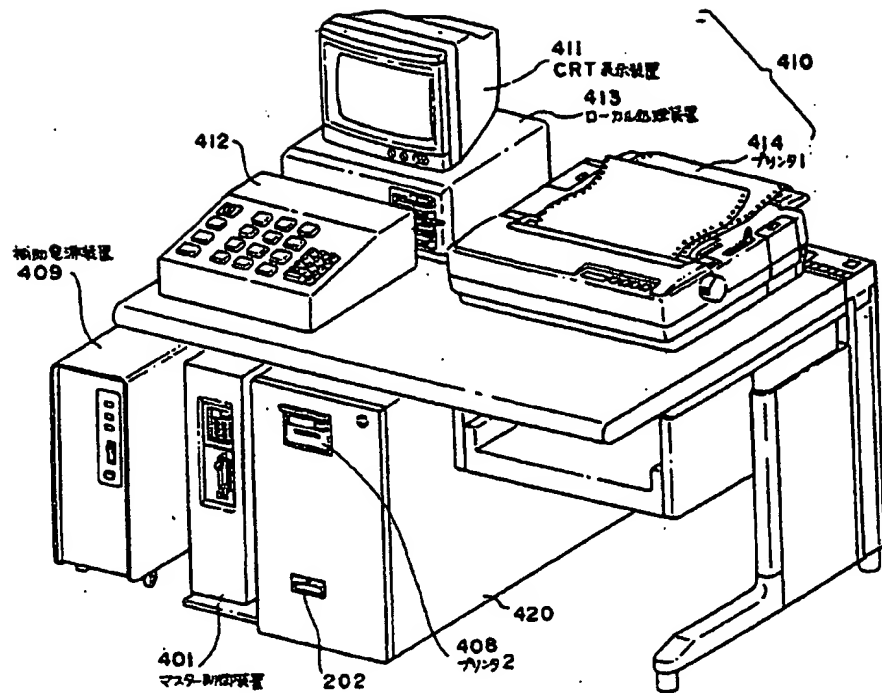
第 46 図



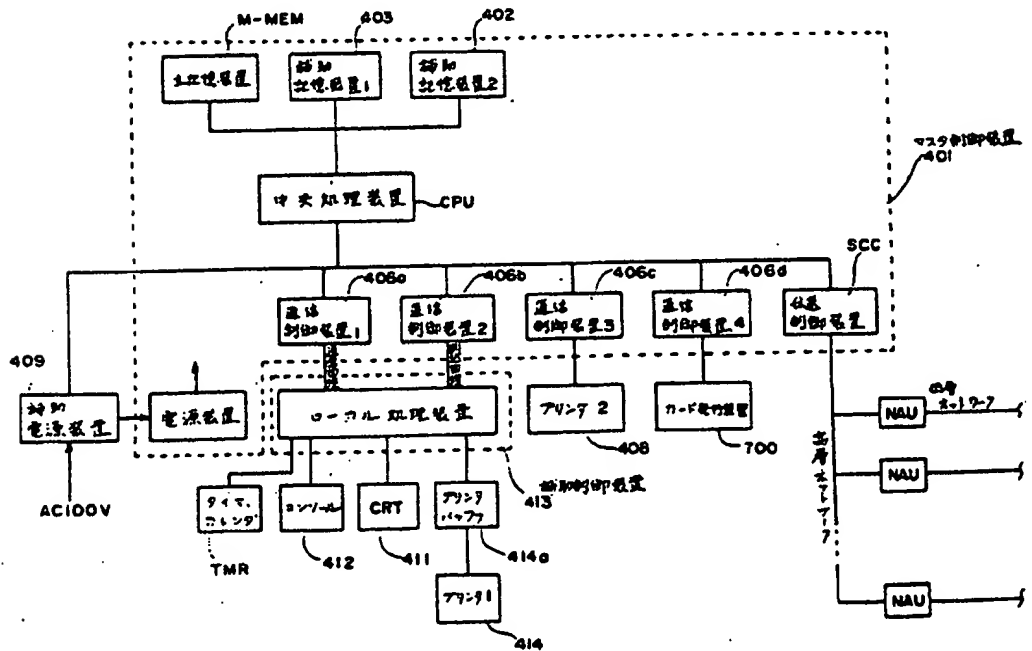
第 47 図



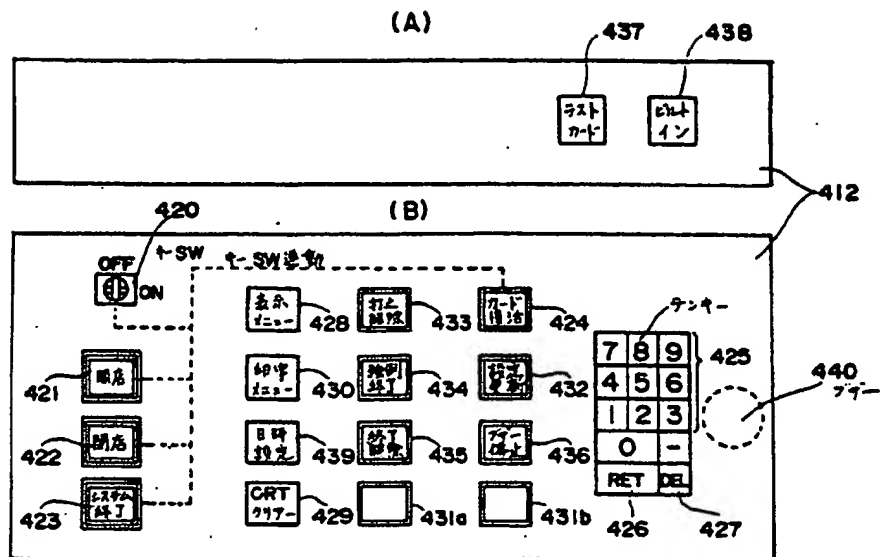
第 48 図



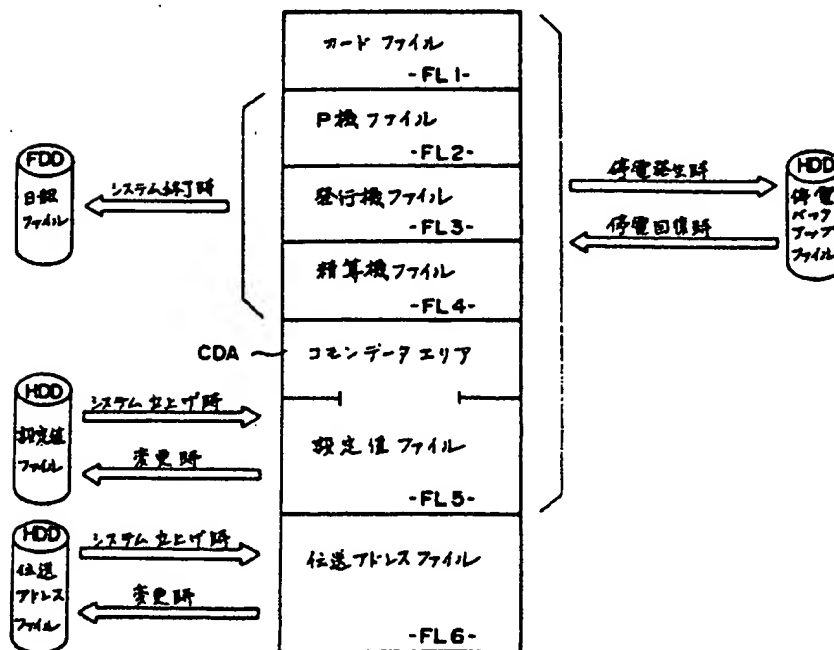
第 49 図



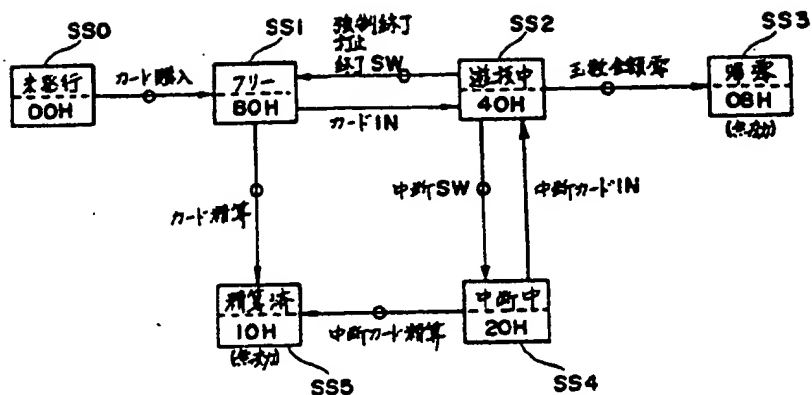
第 50 図



第 51 図

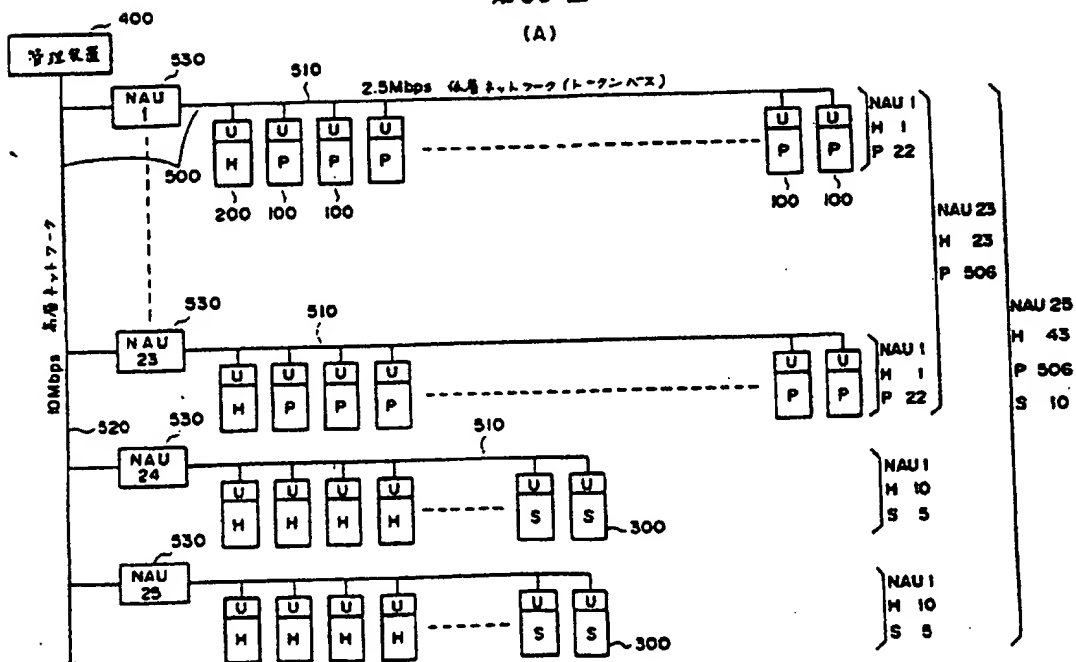


第52 図

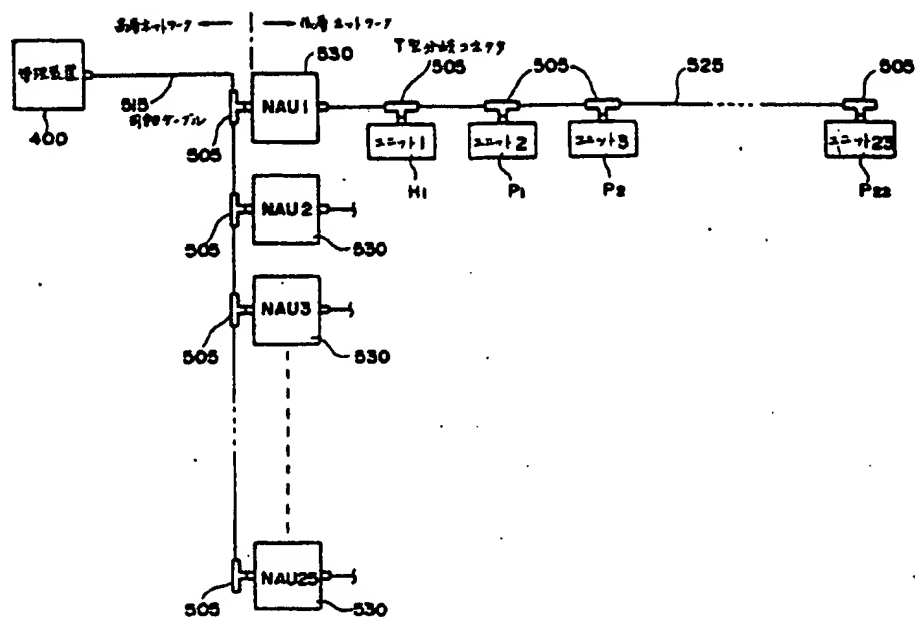


第53 図

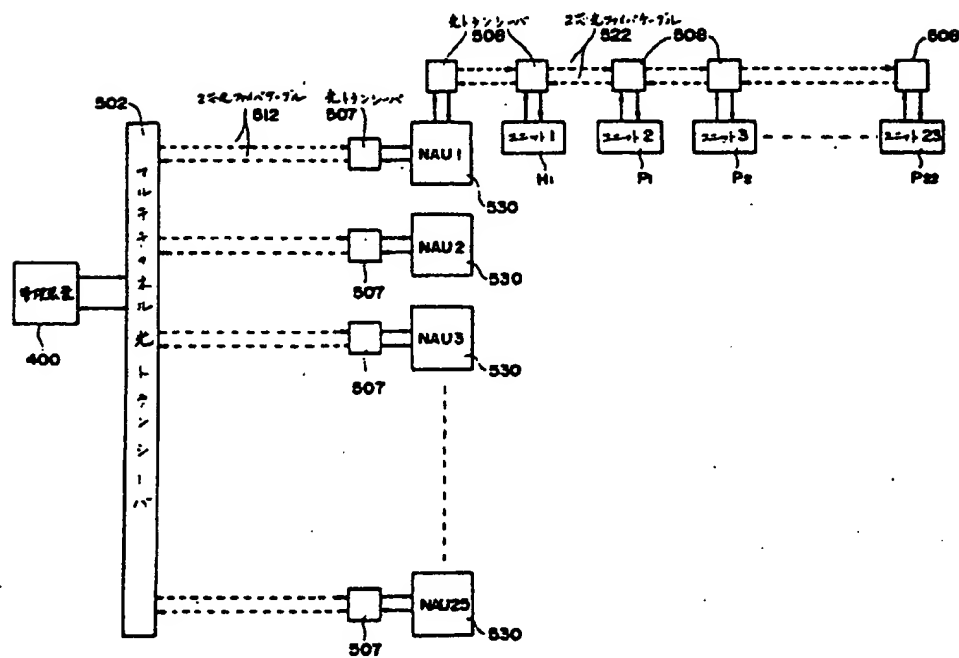
(A)



第 53 図
(B)



第 53 図
(C)



(A)

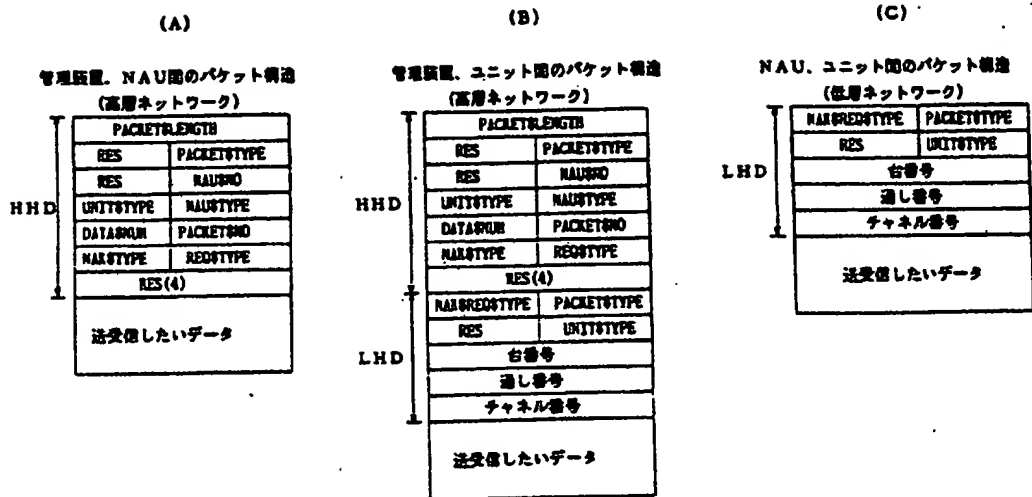


(B)



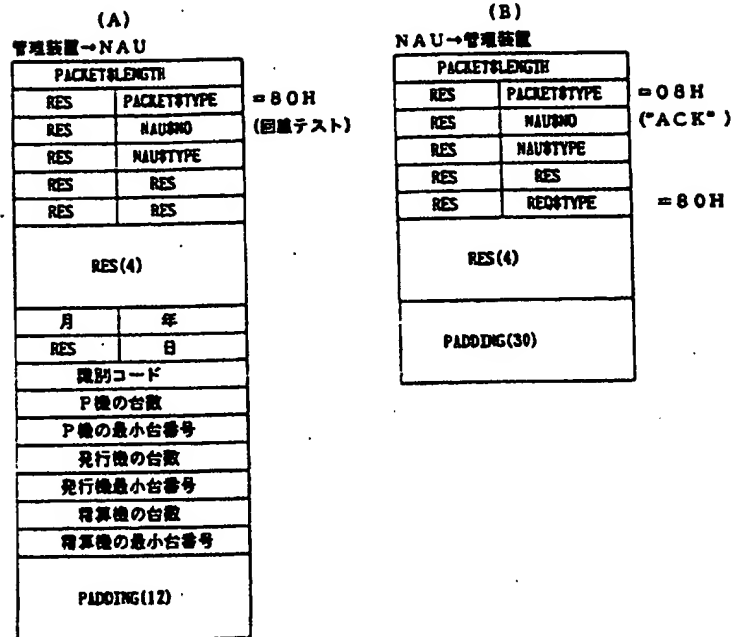
第 55 図

「パケット構造」



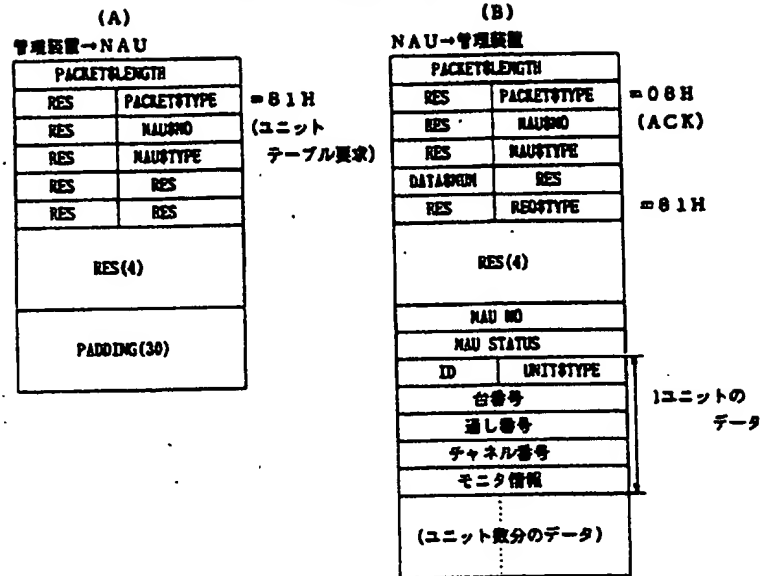
第 56 図

「回答テスト」パケット



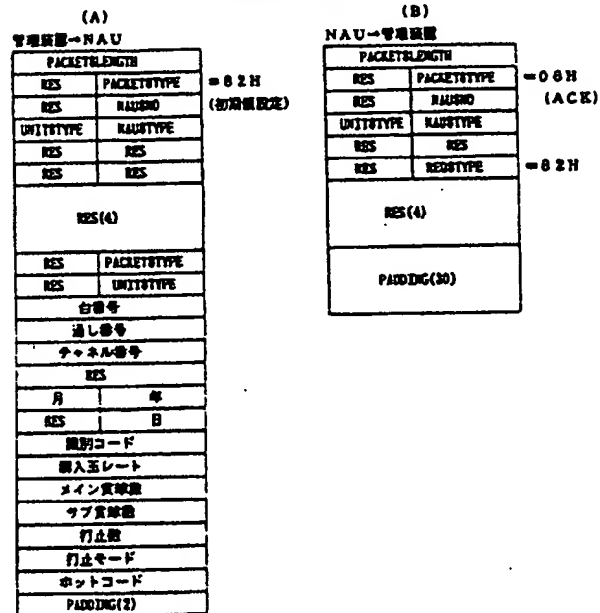
第 57 図

"ユニットテーブル要求" パケット



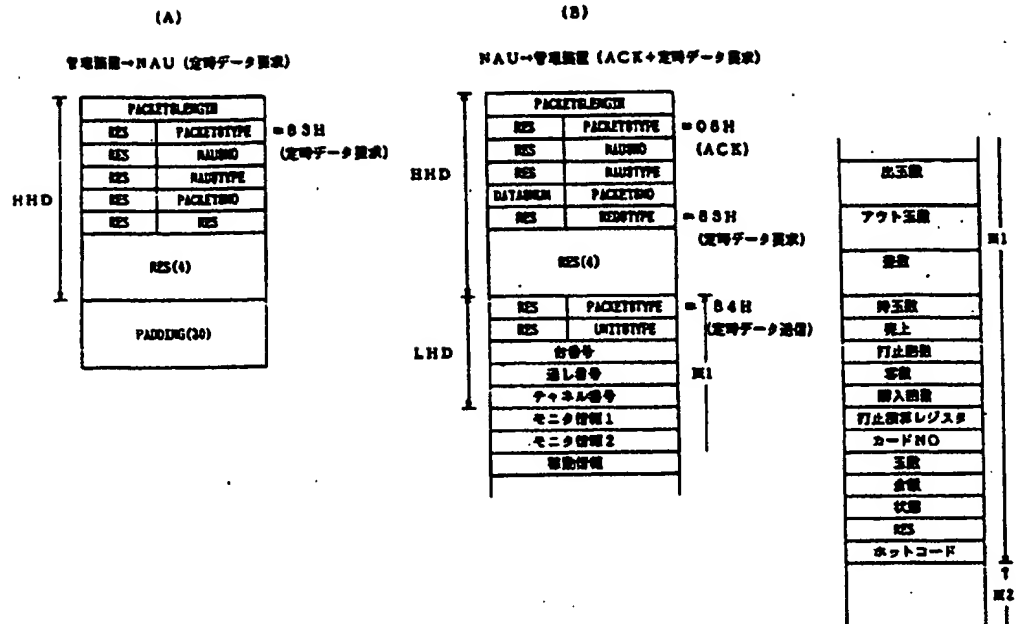
第 58 図

"初期値設定" パケット



第 59 図

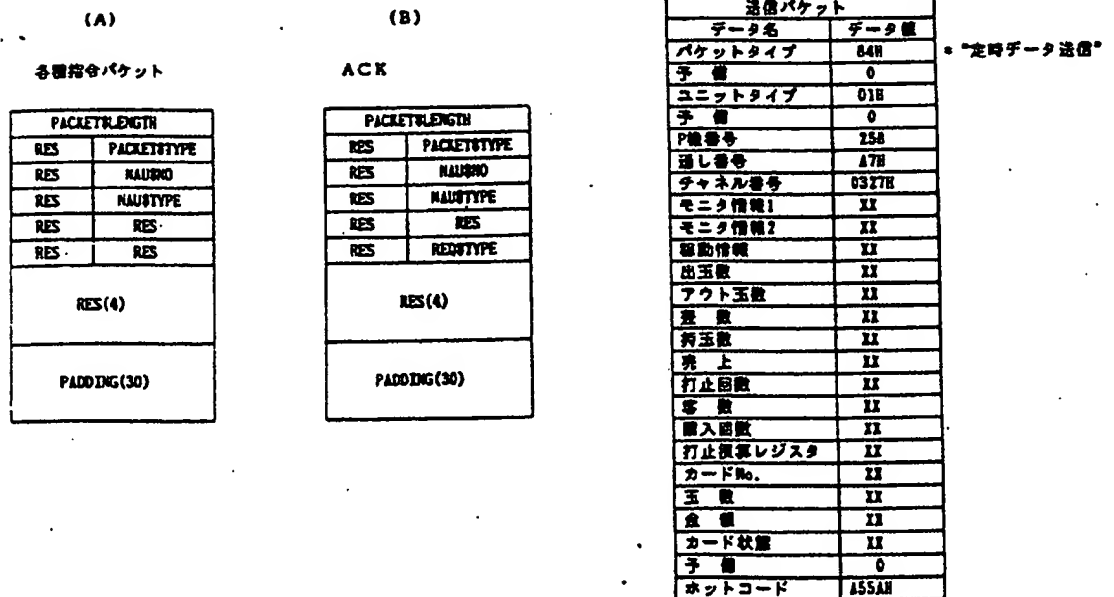
「定時データ要求」パケット構成 (P 側)



第 62 図

第 60 図

「定時データ送信」パケット



第 61 図

(A)

「カードイン」パケット構成

管理装置→NAU (カードNO)

PACKETLENGTH	
RES	PACKETTYPE = AON
RES	NAUNO
UNITTYPE	NAUTYPE
RES	RES
RES	RES
RES(4)	
RES	PACKETTYPE = AON
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
カードNO	
玉数 (=0)	
金額 (=0)	
カード状態 (=0)	
PADDING(18)	

NAU→制御ユニット(カードNO)

RES	PACKETTYPE = AON
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
カードNO	
玉数 (=0)	
金額 (=0)	
カード状態 (=0)	
PADDING(18)	

第 61 図

(B)

「カードイン」パケット構成 (肯定応答)

管理装置→NAU (ACK+カードテキスト)

PACKETLENGTH	
RES	PACKETTYPE = 08 (ACK)
RES	NAUNO
UNITTYPE	NAUTYPE
RES	RES
RES	RES = AON
RES(4)	
RES	PACKETTYPE = 08 (ACK)
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
カードNO	
玉数	
金額	
カード状態	
RES(12)	
PADDING(10)	

NAU→制御ユニット (ACK+カードテキスト)

RES	PACKETTYPE = 08 (ACK)
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
カードNO	
玉数	
金額	
カード状態	
RES(12)	
PADDING(10)	

第 61 図

(C)

「カードイン」パケット構成 (否定応答)」

管理装置→NAU (NAK)

PACKETLENGTH	
RES	PACKETTYPE
RES	NAU#NO
UNITTYPE	NAU#TYPE
RES	RES
RES	REC#TYPE
RES(4)	
RES	PACKETTYPE
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
PADDING(20)	

=08H (NAK)

=A0H

=08H (NAK)

NAU→制御ユニット(NAK)

RES	PACKETTYPE
RES	UNITTYPE
台番号	
通し番号	
チャネル番号	
PADDING(20)	

=08H (NAK)

第 63 図

「ユニット復旧データ」パケット

(A)

受信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	80H
予 備	0
ユニットタイプ	01H
予 備	0
P機番号	25H
通し番号	A7H
チャネル番号	0327H
モニタ情報1	XX
:	:
:	:
打止演算レジスタ	:
カードNo.	:
玉 数	:
金 額	:
カード状態	XX
予 備	0
ホットコード	A55AH

パケット
ヘッドカード
テキスト=「ユニット
復旧データ」送信データ領域
の全てのデータ

予 備	0
年月日	XX
識別コード	:
購入玉レート	:
メイン賞球数	:
サブ賞球数	:
打止数	:
打止モード	XX
ホットコード	A55AH

(B)

送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	80H
予 備	0
ユニットタイプ	01H
予 備	0
P機番号	25H
通し番号	A7H
チャネル番号	0327H
モニタ情報1	XX
送信データ領域の 残りの全データ	
ホットコード	A55AH

=「ACK」

第 6 4 図

"カード購入" パケット (発行予約時)

(A)

送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	AAH
予 備	0
ユニットタイプ	02H
予 備	0
発行機番号	10
通し番号	0AH
チャネル番号	03BAH
カード金額	0
発行受付番号	0
カード番号	0
発行通し番号	0

= "カード購入"

(B)

受信ACKパケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	AAH
NAKリクエストタイプ	0
ユニットタイプ	02H
予 備	0
発行機番号	10
通し番号	0AH
チャネル番号	03BAH
カード番号	1057H
玉 数	0
金 額	0
カード状態	フリー
発行通し番号	n
発行受付番号	0
チェックサム	6d

= "ACK"

(C)

受信NAKパケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	09H
NAKリクエストタイプ	AAH
ユニットタイプ	02H
予 備	0
発行機番号	10
通し番号	0AH
チャネル番号	03BAH

= "NAK"

= "カード購入"

第 6 5 図

"定時データ送信" パケット

送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	84H
予 備	0
ユニットタイプ	02H
予 備	0
発行機番号	10
通し番号	0AH
チャネル番号	03BAH
モニタ情報1	XX
モニタ情報2	XX
稼働情報	XX
受入金額	XX
預り金額	XX
払出金額	XX
発行回数	XX
予約フラグ	0
予 備	XX
カード番号	XX
発行通し番号	XX
カード金額	XX
発行受付番号	XX
予 備	0
ボットコード	ASSAH

= "定時データ送信"

第 6 6 図

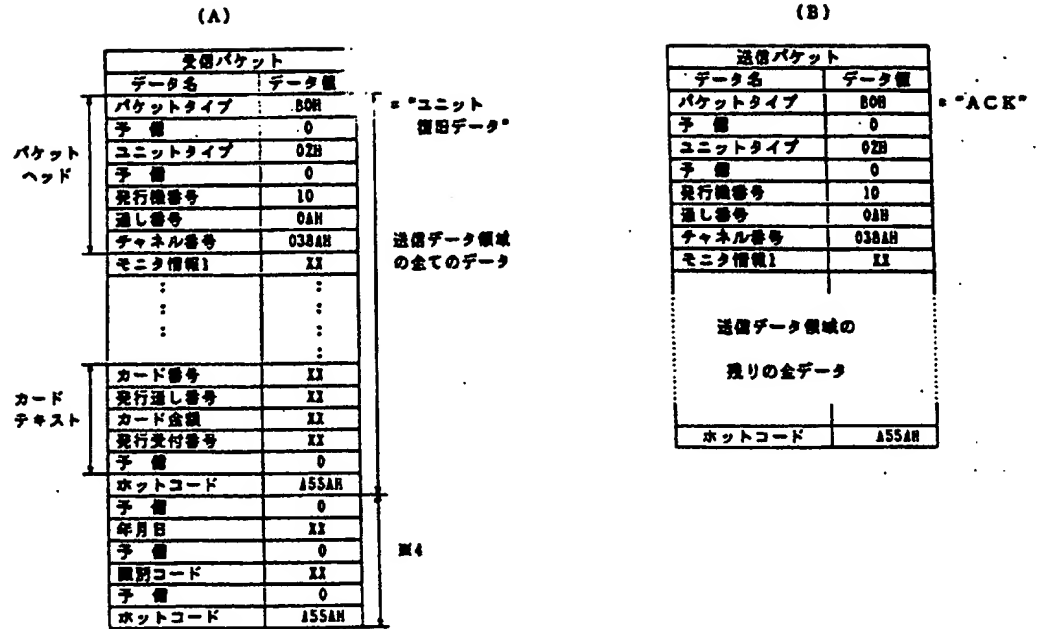
"定時データ送信" パケット

送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	84H
予 備	0
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1B
チャネル番号	0301B
モニタ情報1	XX
モニタ情報2	XX
稼働情報	XX
精算金額	XX
延滞金額	XX
硬貨金額	XX
精算玉数	XX
精算回数	XX
予 備	XX
カード番号	XX
予 備	0
ボットコード	ASSAH

= "定時データ送信"

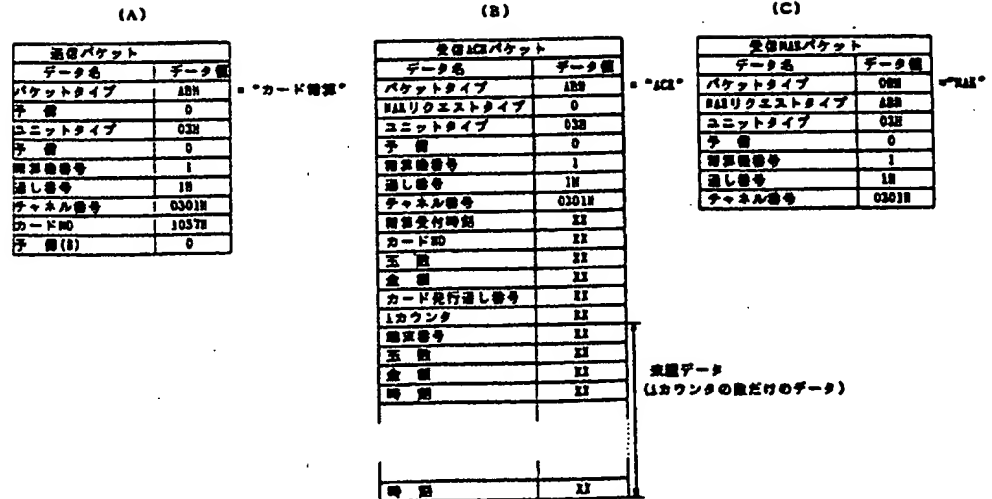
第 6 6 図

“ユニット復旧データ” パケット



第 6 7 図

“カード請求” パケット



第 6 8 図

"カード精算終了" パケット

(A)

送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	A9H
予 備	0
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1H
チャンネル番号	0301H
カード番号	1X
予 備 (B)	0

= "カード精算終了"

(B)

受信ACKパケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	A9H
NAKリクエストタイプ	0
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1H
チャンネル番号	0301H

= "ACK"

(C)

受信NAKパケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	09H
NAKリクエストタイプ	A9H
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1H
チャンネル番号	0301H

= "NAK"

= "カード精算終了"

第 7 0 図

"ユニット復旧データ" パケット

(A)

受信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	B0H
予 備	0
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1H
チャンネル番号	0301H
モニタ情報1	1X
モニタ情報2	1X
稼働情報	1X
精算金額	1X
延滞金額	1X
硬貨金額	1X
精算玉数	1X
精算回数	1X
予 備	0
ホットコード	A55AH
予 備	0
年月日	1X
予 備	0
識別コード	1X
予 備	0
ホットコード	A55AH

= "ユニット
復旧データ"

送信データ領域
の全てのデータ

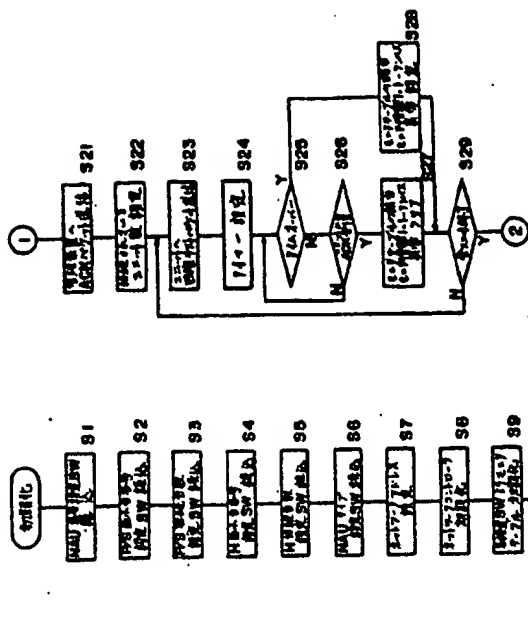
※6

(B)

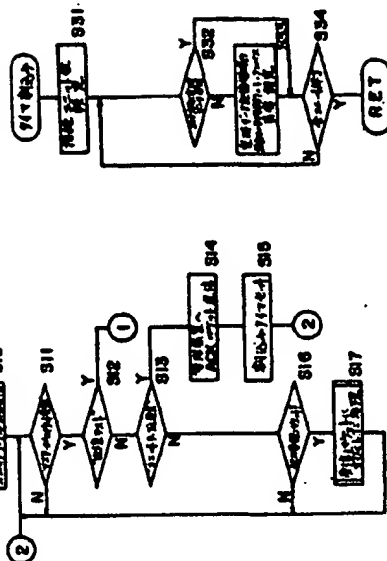
送信パケット	
データ名	データ値
パケットタイプ	B0H
予 備	0
ユニットタイプ	03H
予 備	0
精算機番号	1
通し番号	1H
チャンネル番号	0301H
モニタ情報1	1X
送信データ領域の 残りの全データ	
ホットコード	A55AH

= "ACK"

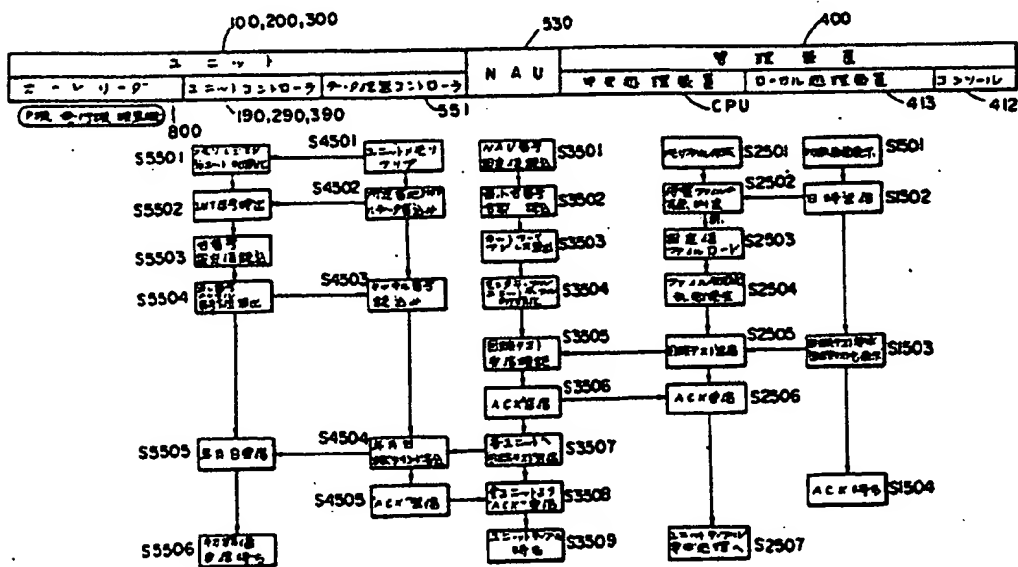
第 71 図

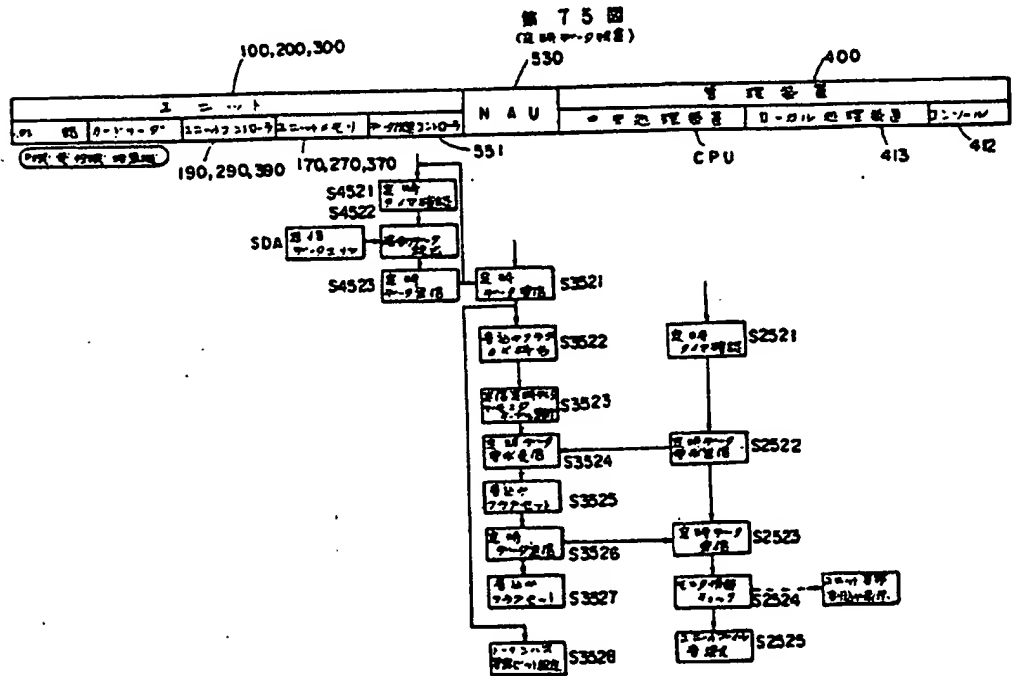
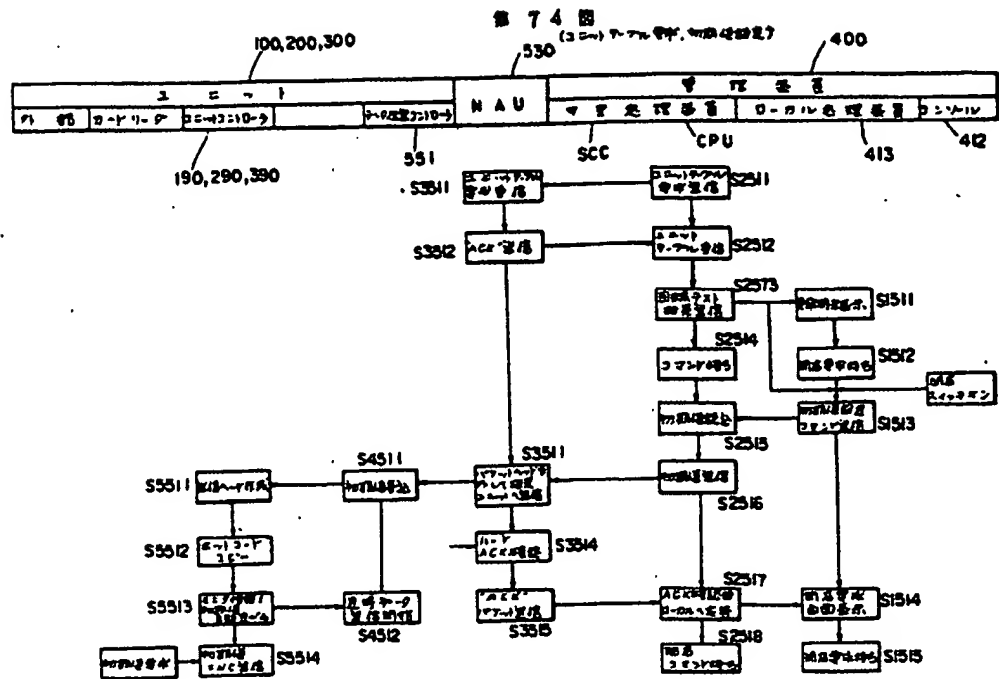


第 72 図

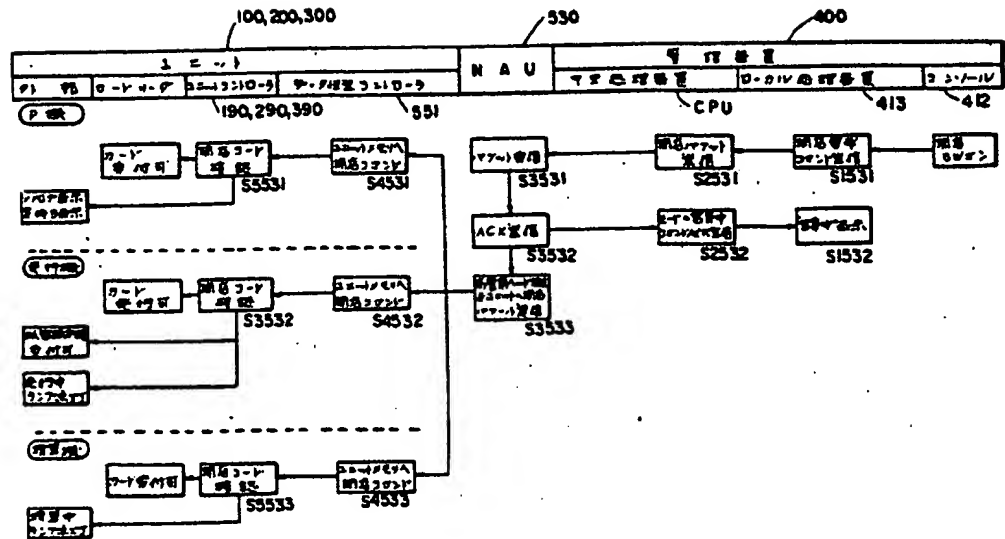


第 73 図
(物理化)

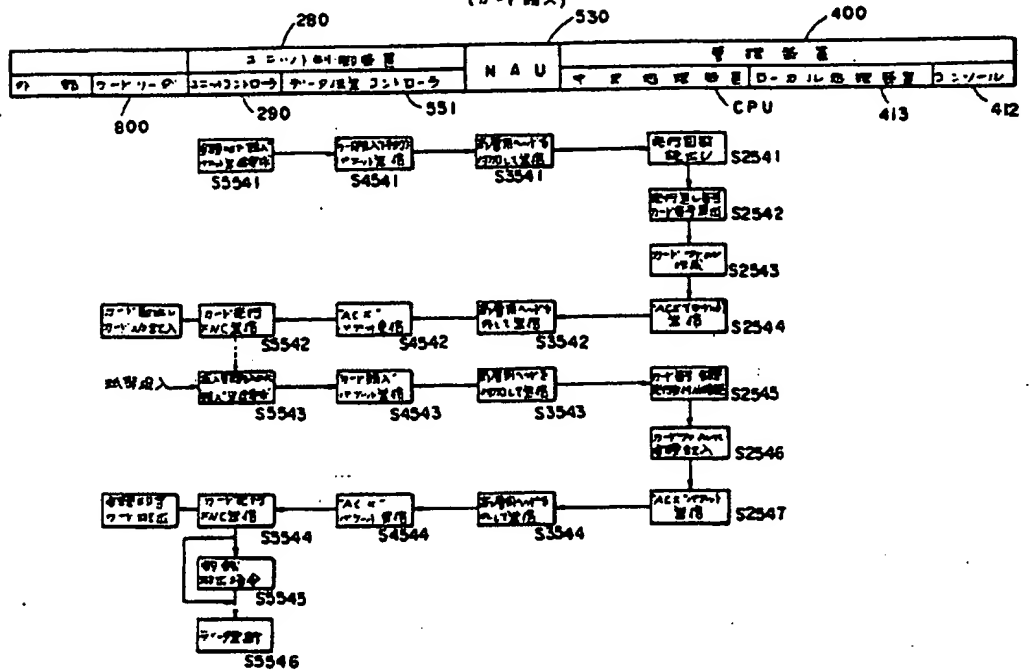




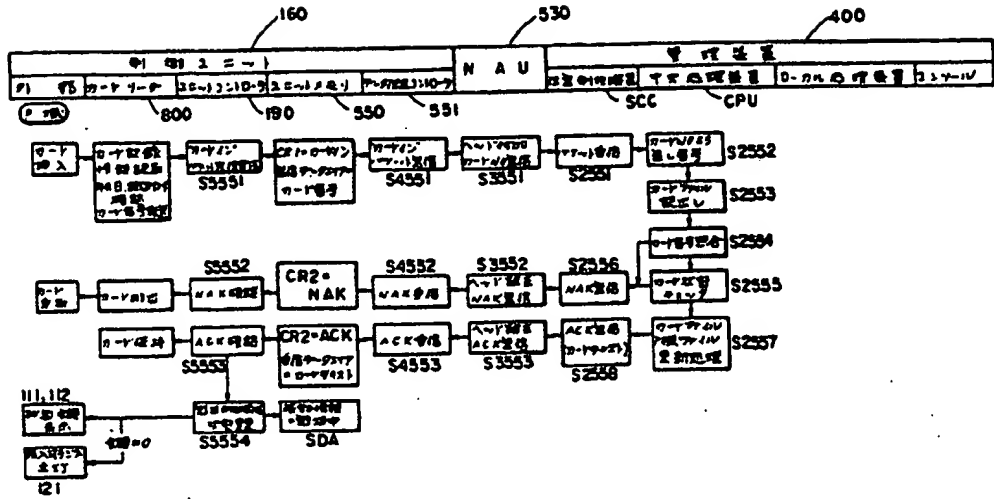
第 7 6 図
(順送モード)



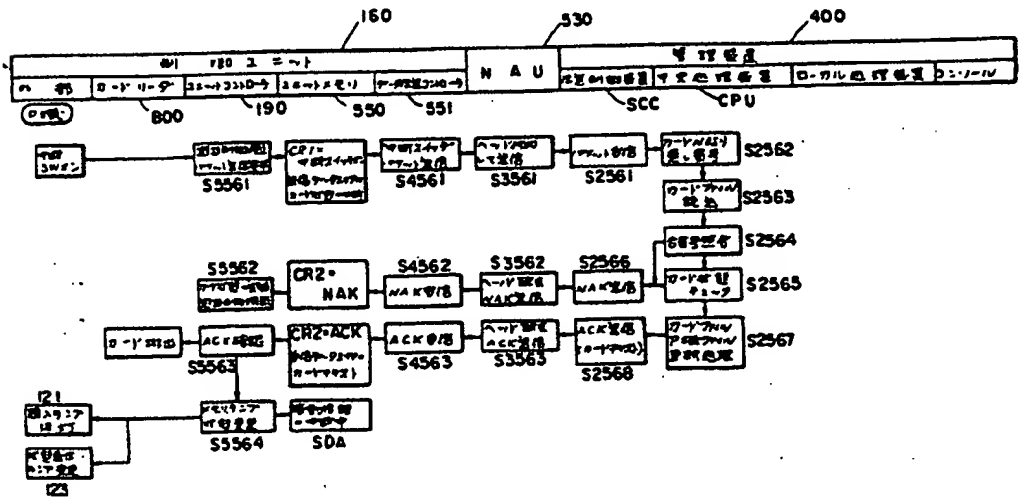
第 7 7 図
(ロープ購入)



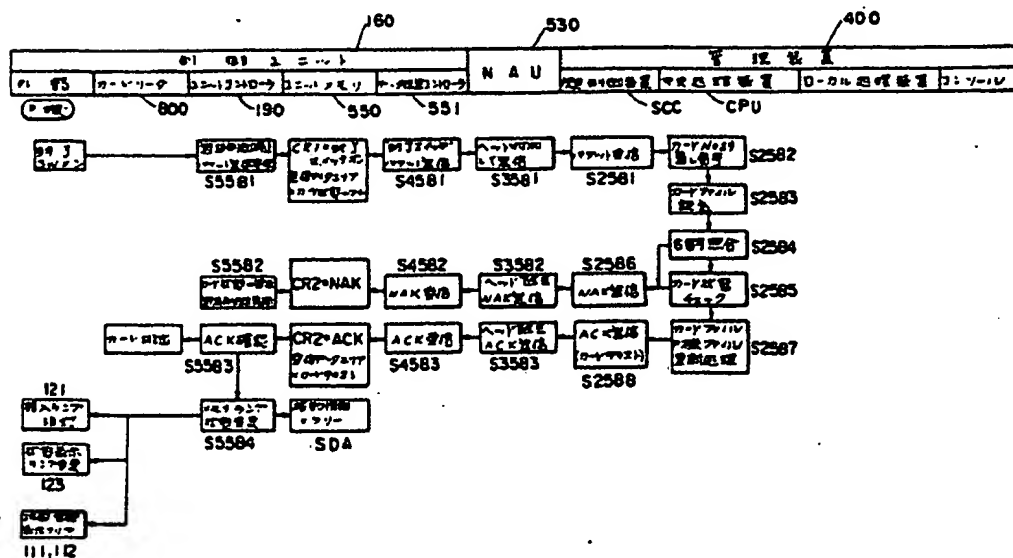
(b-v: PMS)



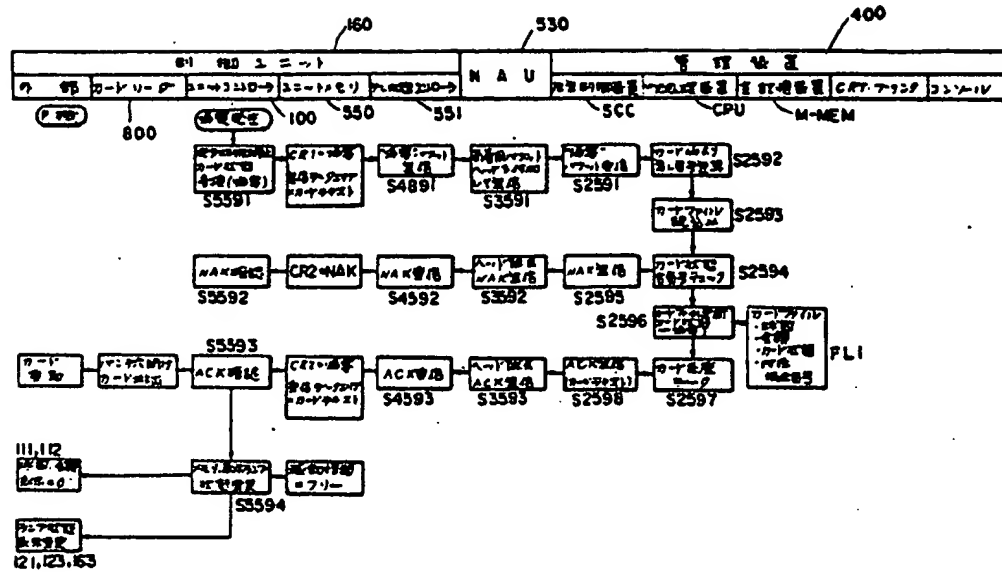
(4 5 6 7 8 9 10 11 12)



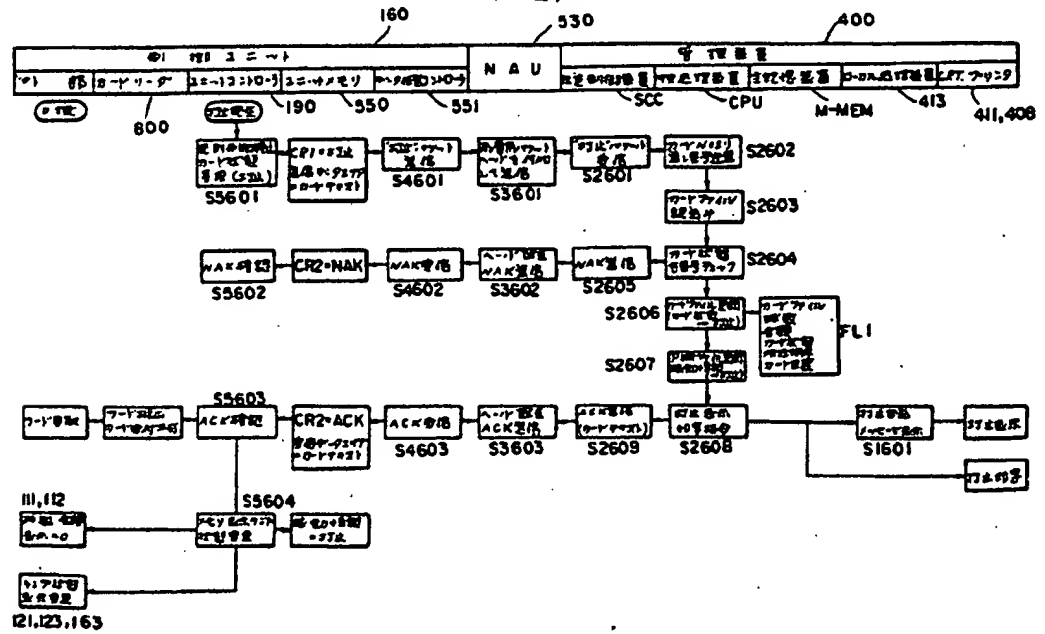
(マダガスカル)

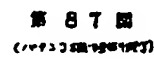


第 8 2' 回

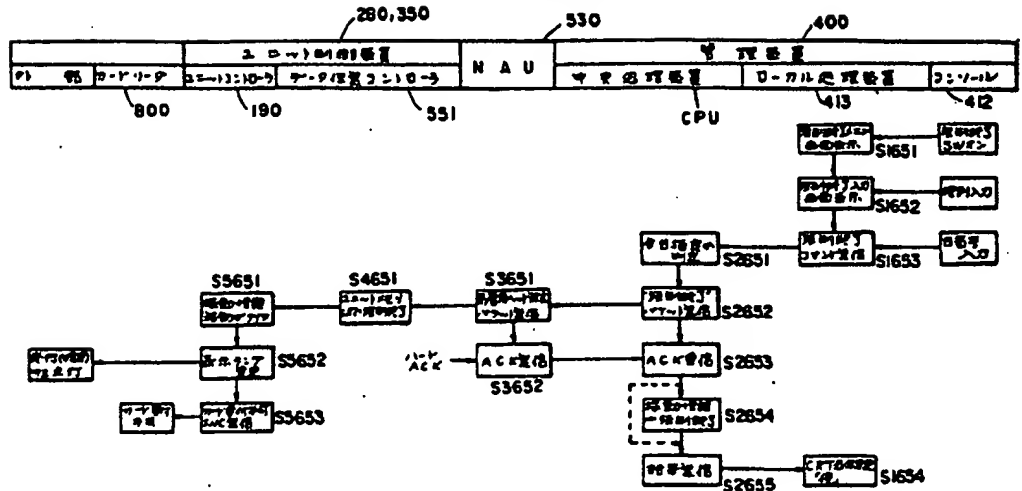


第 8 3 回

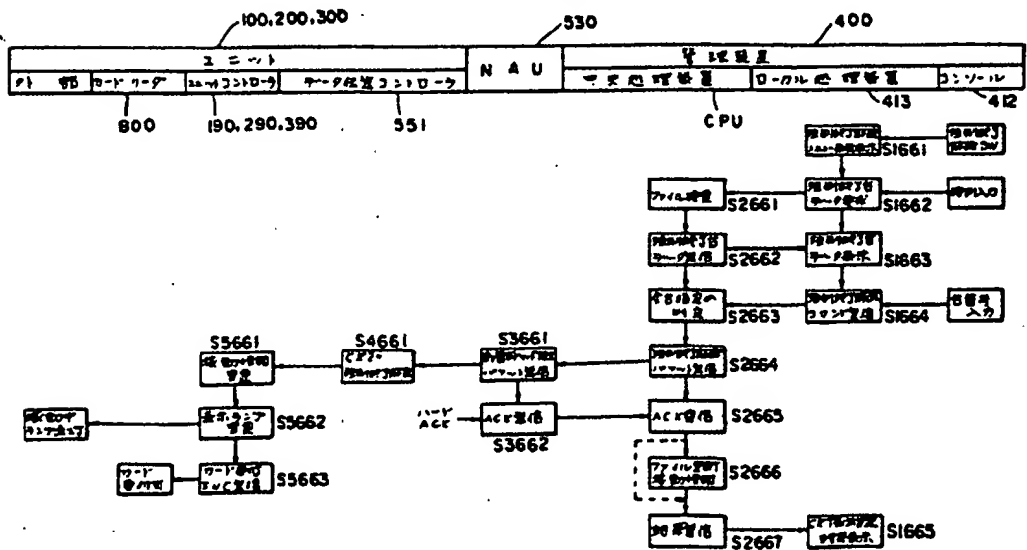


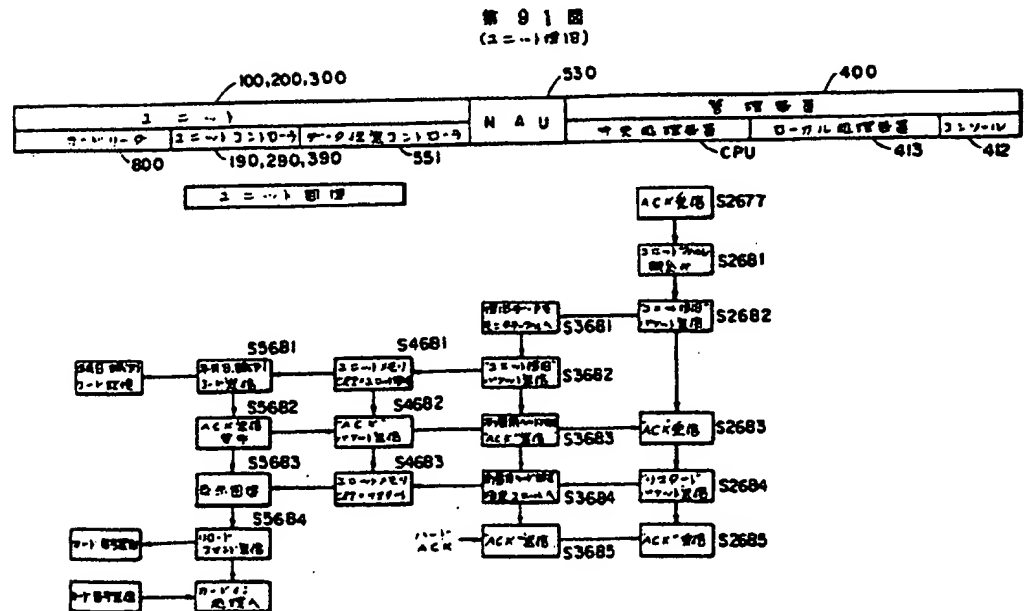
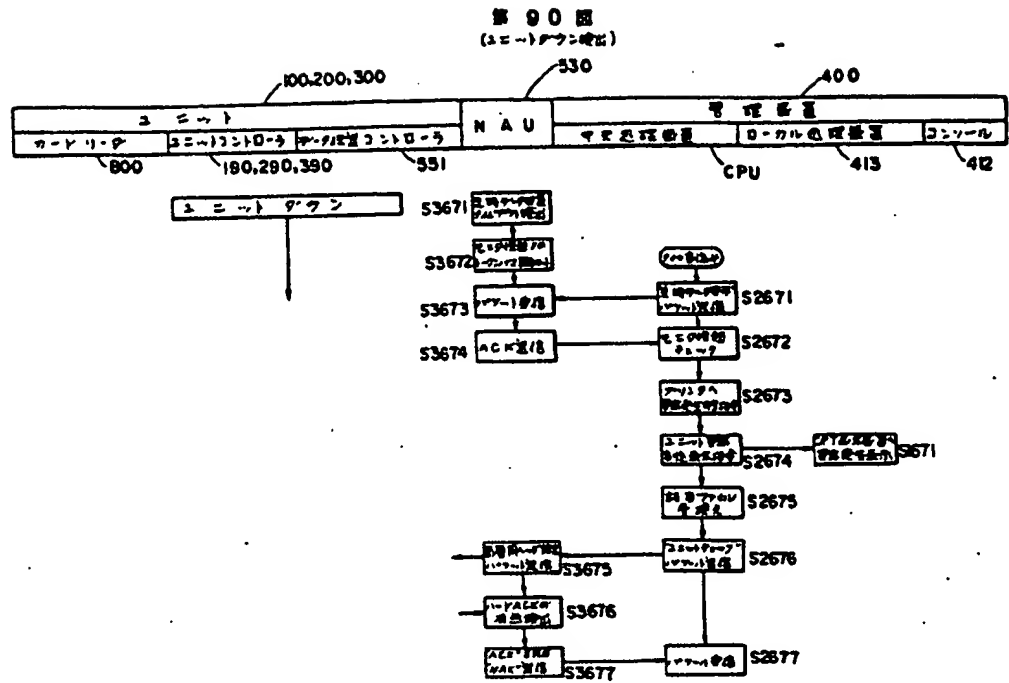


第 8 8 図
(使用時、時系列制御部)

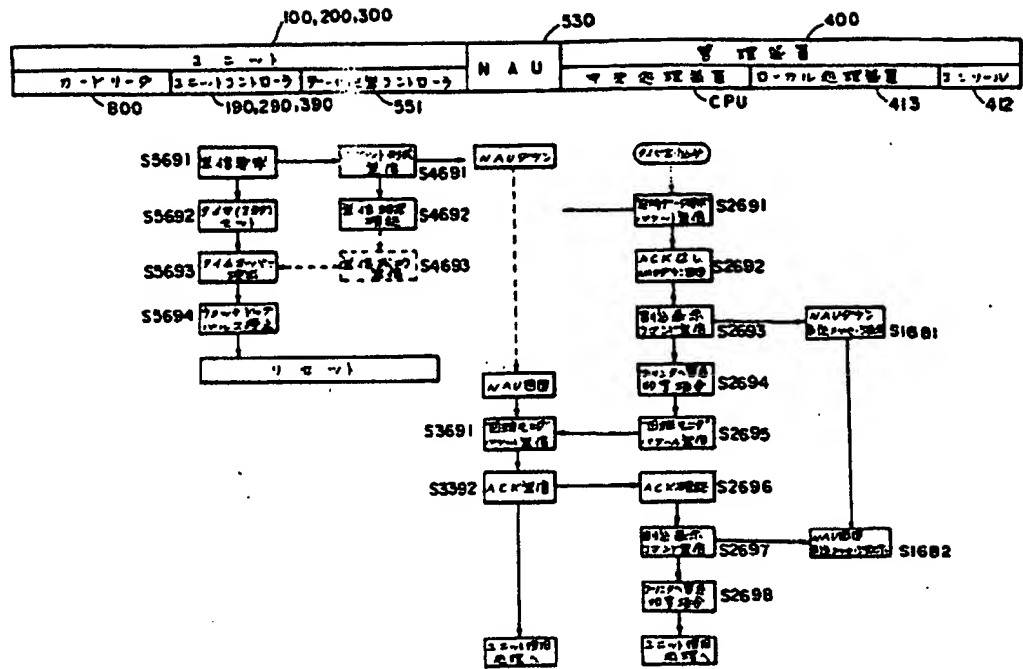


第 8 9 図
(時刻制御部)

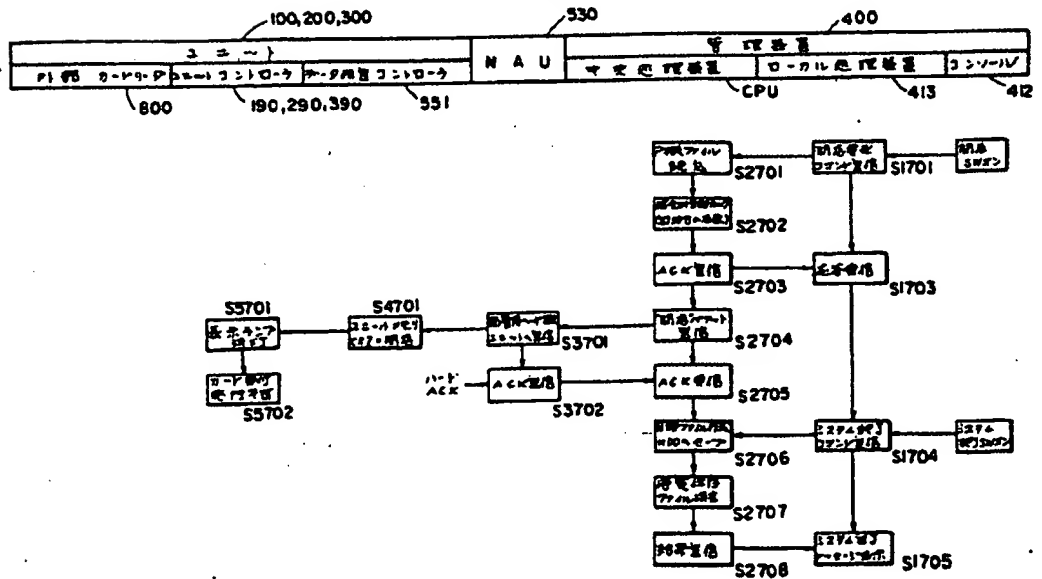




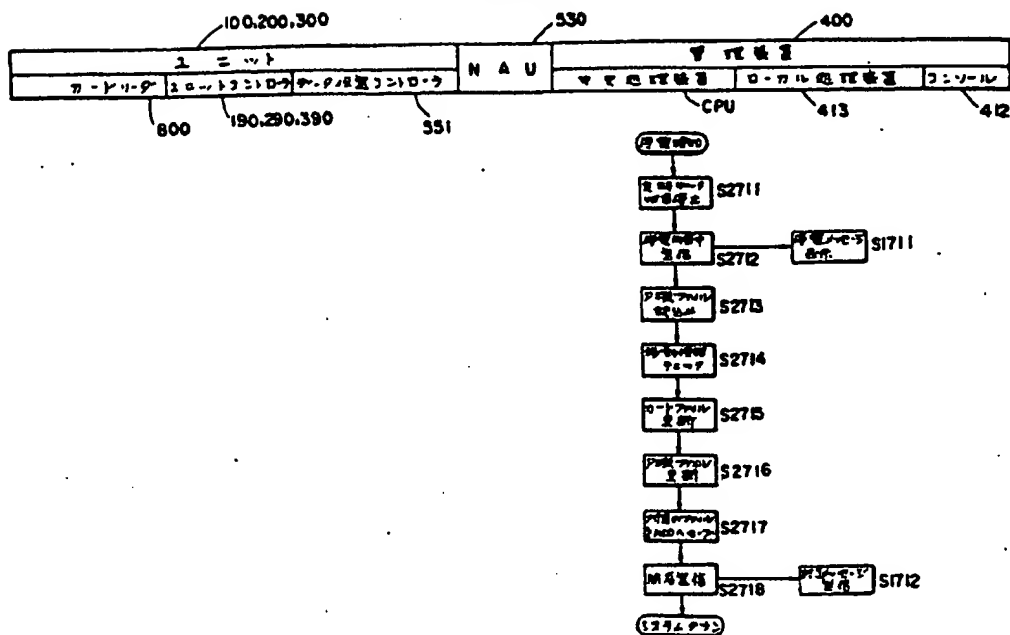
第 92 圖
(NAV 7-2 或 2. 圖)



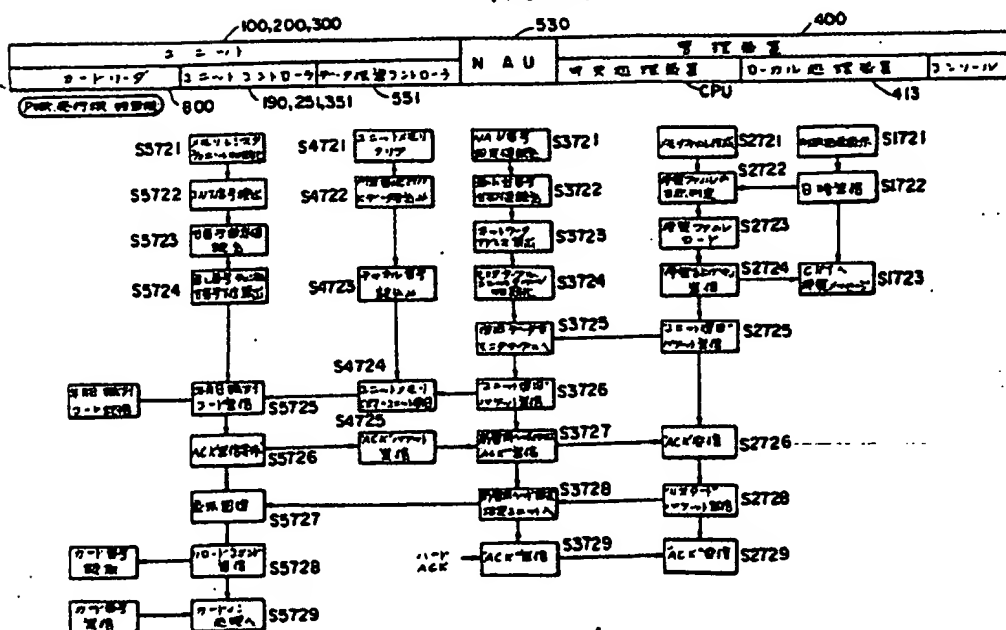
第 93 圖
(明島、エテムサリ)



第 9 4 図
(呼電発生)

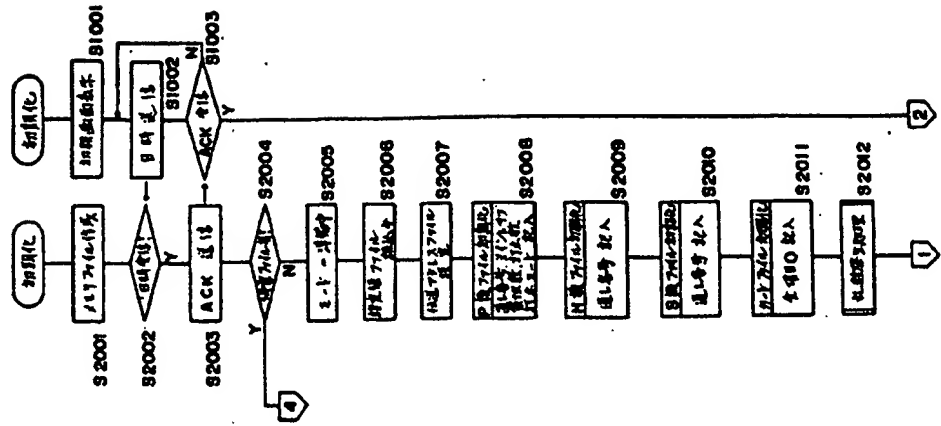


第 9 5 図
(呼電発生)



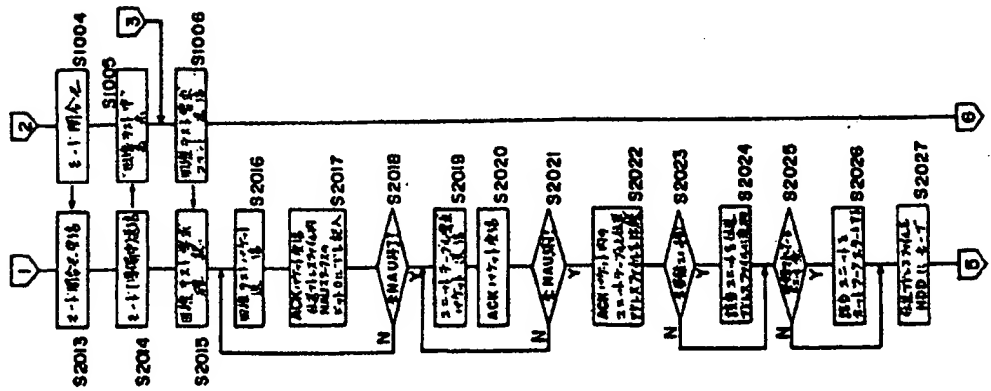
第 9 图 (A)

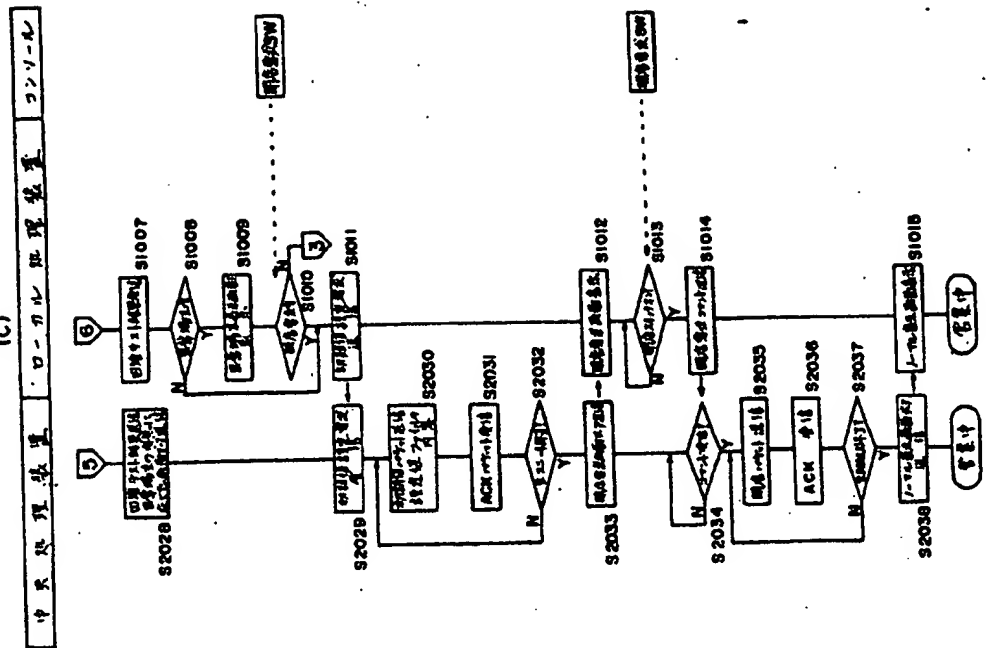
中央処理装置 口-外処理装置 コントローラ



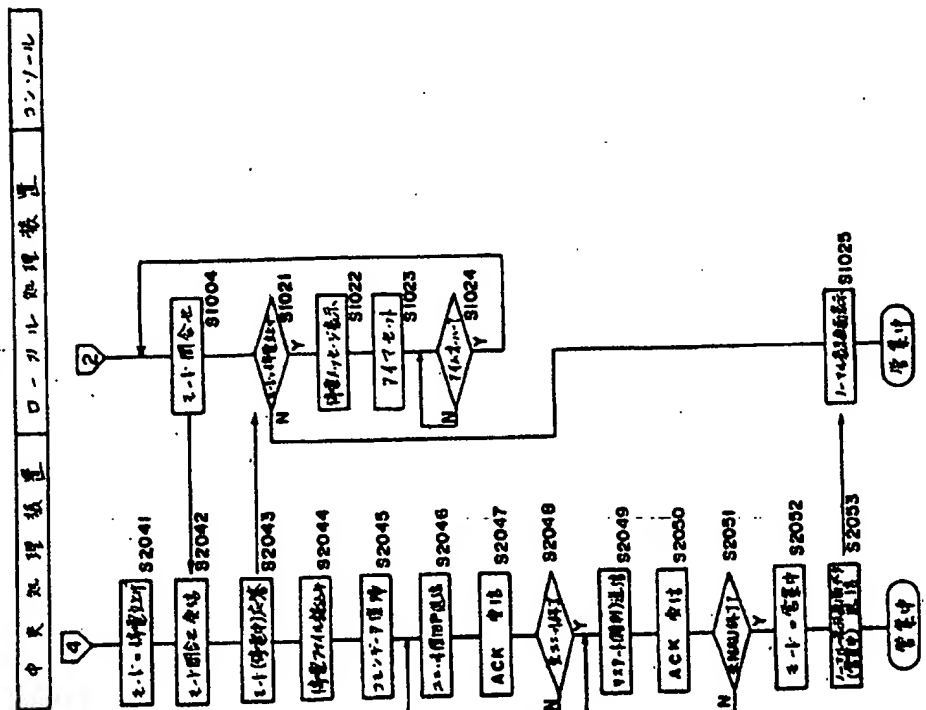
第 9 图 (B)

中央処理装置 口-外処理装置 コントローラ





第 3 章 (D)



第 9 7 図

1	準備中
2	
3	KPシステム 管理装置プログラム V1. 00-87年2月1日
4	
5	ただいま通信装置のテスト中です。しばらくお待ちください。
6	ただいま管理装置のシステム起動中です。しばらくお待ちください。
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	ホストが異常です。点検してください。

-MSG1

第 9 8 図

1	準備中	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
2	NAU	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
3	パチンコ機	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
4		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
5		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
6		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
7		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
8		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
9		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
10	発行機	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
11		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
12		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
13		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
14	換金機	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
15		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
16		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
17		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
18		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
19		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX
20		XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX

下記時刻を参照してください。(※: 換金機等 停: 通信不能)

XXXXXXXXXXXX月XXXX日 XXXXXXXX

すべてOKでなくても問題は発生する可能性があります。(RET)キーで次の画面に進みます。

第 9 9 図

1	準備中	XXXXXXXXXXXX
2		XXXXXXXXXXXX
3		XXXXXXXXXXXX
4		XXXXXXXXXXXX
5		XXXXXXXXXXXX
6		XXXXXXXXXXXX
7		XXXXXXXXXXXX
8		XXXXXXXXXXXX
9		XXXXXXXXXXXX
10		XXXXXXXXXXXX
11		XXXXXXXXXXXX
12		XXXXXXXXXXXX
13		XXXXXXXXXXXX
14		XXXXXXXXXXXX
15		XXXXXXXXXXXX
16		XXXXXXXXXXXX
17		XXXXXXXXXXXX
18		XXXXXXXXXXXX
19		XXXXXXXXXXXX
20		XXXXXXXXXXXX

現在の準備が終了しました。

同画スイッチを押してください。

次のキーも入力可能です。

8888
BUILT IN

同画してもいいですか (1=はい、2=いいえ) 01

(「CRTクリアー」キーで準備の最初からやり直せます)

第100図

1	営業中	××年××月××日 ××:××
2		
3	受付有線スイッチ	
4	表示メニュー	
5	印字メニュー	
6	打止解除	
7	強制終了	
8	終了解除	
9	カード返信	
10	閉店	
11		
12		
13		
14	閉店していいですか？ (1=ハイ、2=いいえ)	
15	選定中の台があります。(××× ××× ××× ××× ×××)	
16	「CRTクリア」キーを押して下さい。	
17		
18		
19		
20	売上 ×, ×××. ×××円 割数 ××. × 割数率 ××% 打止 ××台	

—閉込み表示欄

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第1部門第2区分
【発行日】平成9年(1997)2月4日

【公開番号】特開平3-242179
【公開日】平成3年(1991)10月29日
【年通号数】公開特許公報3-2422
【出願番号】特願平2-327564
【国際特許分類第6版】

A63F 7/02 328
B42D 15/10 551
G07F 7/08

【F I】

A63F 7/02 328 7017-2B
B42D 15/10 551 C 7008-2D
G07F 7/08 L 0334-3E

手続補正書

平成 7 年 1 2 月 4 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成 2 年特許願第 3 2 7 5 6 4 号

2. 発明の名称

遊技設備

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 群馬県桐生市荒野町 7 丁目 2 0 1 番地

名 称 株式会社 ソフィア

4. 代理人

住 所 〒162 東京都新宿区神楽坂 3 丁目 8 番地

吉村ビル 3 階 電話 03(328)1434

氏 名 弁護士 (5581) 大日方 富雄

5. 補正の趣旨

(1)発明の名称

(2)明細書の「特許請求の範囲」の欄

(3)明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

(1)発明の名称を「遊技設備」と補正する。

(2)特許請求の範囲を別紙のとおり補正する。

(3)明細書第 2 頁第 6 行目～第 7 行目に「遊技機を用いた遊技システムに関し、特に金銭と交換された……ようにされた遊技システム」とあるのを「遊技装置と管理装置とがデータ伝送可能に接続された遊技設備」と補正する。

(4)明細書第 2 頁第 10 行目～第 3 頁第 9 行目に「近年、カード状の記憶媒体を……51-17106号参照。）」とあるのを「従来、パソコン型遊技機においては、パソコン型と管理装置とをケーブル等の伝送手段により接続して遊技機の制御データを管理装置へ送り、行止め制御等の管理を行うようにしたものがあ

る。」と補正する。

(5)明細書第 3 頁第 14 行目～第 17 行目に「上記第 8 のカード式遊技……遊技が可能となる。」とあるのを削除する。

(6)明細書第 4 頁第 10 行目～第 5 頁第 47 行目に「その目的は遊技の……向上させることにある。」とあるのを「その目的は遊技装置の端末装置と伝送手段とによって管理装置に接続してなる遊技設備において、管理装置の制御を有する」とともに、電線投入時に遊技設備を確実に端末装置へ移行させることができ、しかも端末装置から受信したデータの漏れを防止できるようにすることにある。」と補正する。

(7)明細書第 5 頁第 0 行目～第 6 頁第 8 行目に「上記目的を達成するためこの発明は、……させるようにした。」とあるのを「上記目的を達成するためこの発明は、複数の端末装置と、これらの端末装置を管理する管理装置とを備え、管理装置と上記端末装置とが伝送手段を介して接続されてなる遊技設備において、上記管理装置と各端末装置との間には中継制御装置を介させ、上記管理装置の記憶装置には予め各端末装置の伝送アドレスを記憶しており、電線投入時に上記伝送アドレスを上記記憶装置より読み出して前記伝送アドレスを用いて各端末装置へ伝送テスト信号を送ってその応答の有無に基づいて上記伝送手段の正常、異常を判定するとともに、上記中継制御装置においては、自己の制御下の端末装置の伝送アドレスを生成して管理装置へ送付し、上記管理装置においては上記中継制御装置から受信した伝送アドレスと上記記憶装置から読み出した伝送アドレスとを照合することによって端末装置の正常、異常の判定を行なってから電線投入へ移行させるようにした。」と補正する。

(8)明細書第 6 頁第 10 行目～第 7 頁第 8 行目に「上記した手段によれば、……一回路することができる。」とあるのを「上記した手段によると、管理装置と端末装置との間に中継制御装置が介在するため、管理装置が直接各端末装置からデータを収集する場合に比べて管理装置の負担を軽減できるとともに、伝送テスト信号を送ってその応答の有無に基づいて上記伝送手段の正常、異常を判定してから電線投入へ移行するため正常な状態で遊技を開始させることができる。また、管理装置において中継制御装置から受信した伝送アドレスと記憶装置から読み出

した伝送アドレスとを照合することによって端末装置の有効、無効の判定を行なう。従って、管理装置へ移行するための伝送アドレスの不一致によるデータの伝送を防止することができ、各端末装置からの正確なデータ伝送を行なえるようになる。

」と修正する。

(8)明細書第7頁第8～9行目に「パチンコ遊技システム」とあるのを、「遊技装置の一例としてのカード式パチンコ遊技システム」と修正する。

(10)明細書第9頁第10行目に「遊技機」とあるのを「遊技装置」と修正する。

(11)明細書第9頁第20～第21頁第17行目に「データ伝送路」とあるのを「伝送手段としてのデータ伝送路」と修正する。

(12)明細書第9頁第7行目に「カードリーダ」とあるのを「記憶媒体読み取り装置としてのカードリーダ」と修正する。

(18)明細書第9頁第14行目および第10頁第10行目に「システム」とあるのを「記憶媒体式遊技装置」と修正する。

(14)明細書第11頁第80行目に「てい。」とあるのを「ている。」と修正する。

(15)明細書第11頁第8行目に「カード装置」とあるのを「カードの装置」と修正する。

(16)明細書第11頁第14行目に「なっている。」とあるのを「なっている。」と修正する。

(17)明細書第11頁第7行目に「装置下部」とあるのを「基盤下部」と修正する。

(18)明細書第12頁第9行目に「制御部13」とあるのを「制御部13」と修正する。

(19)明細書第12頁第18行目に「レール装置」とあるのを「レール装置」と修正する。

(20)明細書第13頁第7行目に「発射電圧電スイッチ」とあるのを「発射電圧電スイッチ」と修正する。

(21)明細書第14頁第9～14行目および第15頁第5行目に「遊技台22」とあるの

を「遊技台22」と修正する。

(22)明細書第15頁第18行目に「CPU」とあるのを「CPU」と修正する。

(23)明細書第15頁第15行目に「打球発射」とあるのを「打球発射装置」と修正する。

(24)明細書第16頁第1行目に「データ伝送コントローラ53」とあるのを「データ伝送コントローラ53」と修正する。

(25)明細書第17頁第13行目に「口遊」とあるのを「(後述)」と修正する。

(26)明細書第18頁第10行目に「記憶体センサ1」とあるのを「記憶体センサSN1」と修正する。

(27)明細書第11頁第12行目に「モータMT」とあるのを「モータMT」と修正する。

(28)明細書第17頁第10行目に「取付けられている」とあるのを「取付けられているとともに」と修正する。

(29)明細書第10頁第7行目に「88」とあるのを「58」と修正する。

(30)明細書第11頁第14行目に「表12」とあるのを「表13」と修正する。

(31)明細書第11頁第9～10行目に「遊技台出射部321、325」とあるのを「遊技台出射部321および遊技台出射部325」と修正する。

(32)明細書第11頁第12～13行目に「遊技台出射部322」とあるのを「遊技台出射部325」と修正する。

(33)明細書第11頁第17行目に「遊技台出射部325」とあるのを「遊技台出射部325」と修正する。

(34)明細書第11頁第1～5行目に「タンク34」とあるのを「タンク34」と修正する。

(35)明細書第11頁第16行目に「ベルト36」とあるのを「ベルト36」と修正する。

(36)明細書第13頁第20行目に「計器」とあるのを「図器」と修正する。

(37)明細書第13頁第4行目に「記憶体出射部325」とあるのを「記憶体出射部325」と修正する。

(38)明細書第13頁第14行目に「記憶体出射部325」とあるのを「記憶体出射部321」と修正する。

(39)明細書第13頁第8行目に「モータ」とあるのを「モータ」と修正する。

(40)明細書第13頁第1行目に「発行する」とあるのを「図器する」と修正する。

(41)明細書第14頁第18行目に「システム」とあるのを「システム」と修正する。

(42)明細書第15頁第1行目および第2行目に「HND」とあるのを「HND」と修正する。

(43)明細書第15頁第3行目に「最初」とあるのを「最初」と修正する。

(44)明細書第15頁第6～8行目に「受信データエリアコピー」とあるのを「受信データエリアコピー」と修正する。

(45)明細書第15頁第7行目に「ユニットメモリ500」とあるのを「ユニットメモリ500」と修正する。

(46)明細書第15頁第14行目に「記憶体出射部325」とあるのを「記憶体出射部325」と修正する。

(47)明細書第15頁第2行目に「カードファイルのPL1」とあるのを「カードファイルPL1」と修正する。

(48)明細書第15頁第5～8行目および第16頁第10行目に「ローカル表示装置413」とあるのを「CRT表示装置411」と修正する。

(49)明細書第17頁第18行目に「入れから」とあるのを「入れてから」と修正する。

(50)明細書第17頁第11行目に「立上り」とあるのを「立上りを検知する」と修正する。

(51)明細書第18頁第16行目と第19行目との間に「さらに、上記装置

では、遊技機の一例として投入型遊技方式のパチンコ遊技機を備えた遊技装置に適用した場合について説明したが、この発明はそれに限定されるものでなく、例えばカードの発するデータをも遊技機で実際に実行してそれを遊技装置の制御部から1個の記憶体内部に供給して遊技を行うように構成された遊技機を備えた遊技装置その構造も可能なものであれば、どのような構成の遊技機(パチンコ遊技機以外の遊技機を含む)を備えた遊技装置においても適用することができる。また、上記装置例では、遊技機、発行機、検算機をそれぞれ独立した装置としているが、遊技機と1対1の関係で設けられ発行機との間でデータ送受を行うように構成されている制御ユニットを遊技装置としてみなすこともできる。さらに、上記装置例では遊技機記憶体として記憶体装置を有するカードを使用しているが、記憶体装置として半導体メモリを有するいわゆるICカードを使用した遊技装置に適用することもできる。」なる文を挿入する。

(52)明細書第15頁第20行目～第21頁第18行目に、「以上説明したようにこの発明は……という効果がある。」とあるのを「以上説明したようにこの発明は、遊技機の遊技装置と、これらの遊技装置を管理する管理装置とを備え、該管理装置と上記遊技装置とが伝送手段を介して接続される遊技装置において、上記管理装置と遊技装置との間には制御装置を介させ、上記管理装置の記憶装置に記憶された遊技装置の伝送アドレスを供給し、電源投入時に上記伝送アドレスを上記記憶装置より読み出して当該伝送アドレスを用いて遊技装置へ制御データを送ってその必要の処理に基づいて上記伝送手段の有効、無効を判定するとともに、上記制御装置においては、上記制御装置の遊技装置の伝送アドレスを生成して管理装置へ送付し、上記管理装置においては上記制御装置から供給した伝送アドレスと上記記憶装置から読み出した伝送アドレスとを照合することによって遊技装置の有効、無効の判定を行なうから遊技装置へ移行させるようにしたので、管理装置と遊技装置との間で遊技装置が実行するため、遊技装置が遊技機からデータを伝送する場合に比べて管理装置の負担を軽減できるとともに、記憶データを送ってその必要の処理に基づいて上記伝送手段の有効、無効を判定してから遊技装置へ移行するため正確な状態で遊技を開始させることができる。また、管理装置において制御装置

局から受信した伝送アドレスと配線装置から読み出した伝送アドレスとを照合することによって端末装置の故障、接続の確認を行ってから伝送装置へ移行するため伝送アドレスの不一致によるデータの誤送を防止することができ、各端末装置から正確なデータ伝送を行なえるようになるという効果がある。」と補正する。

図面

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の端末装置と、これらの端末装置を管理する管理装置とを備え、該管理装置と上記端末装置とが伝送手段を介して接続されてなる通信装置において、

上記管理装置と各端末装置との間には中継制御装置を介在させ、

上記管理装置の記憶装置には予め各端末装置の伝送アドレスを格納しており、電源投入時に上記伝送アドレスを上記記憶装置より読み出して当該伝送アドレスを用いて各端末装置へ回線テスト信号を送ってその応答の有無に基づいて上記伝送手段の正常、異常を判定するとともに、

上記中継制御装置においては、自己の制御下の端末装置の伝送アドレスを生成して管理装置へ送信し、上記管理装置においては上記中継制御装置から受信した伝送アドレスと上記記憶装置から読み出した伝送アドレスとを照合することによって端末装置の故障、接続の確認を行ってから伝送装置へ移行するようにしたことを特徴とする通信装置。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.